KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Istruzioni d’uso
Bilance analitica e di precisione

KERN 770/GS/GJ

Versione 2.3
04/2000
I

770/GS/GJ-BA-i-0023

I

KERN 770/GS/GJ

Versione 2.3 04/2000

Istruzioni d'uso

Bilance analitica e di precisione

Indice

1 ILLUSTRAZIONE D'INSIEME 4

1.1 ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE 9
1.2 MESSA IN FUNZIONE 10
1.2.1 Preparazione della camera di pesata 10
1.2.2 Collegamento a rete 12
1.2.3 Misure di sicurezza 13
1.2.4 Collegamento a strumenti elettronici (periferiche) 13
1.2.5 Livellamento della bilancia con l'apposita bolla 13
1.3 COME LAVORARE CON LA BILANCIA 14
1.3.1 Tempo di preriscaldamento 14
1.3.2 Accensione e spegnimento (Stand-by) 14
1.3.3 Auto-test 14
1.3.4 Taratura 15
1.3.5 Pesata semplice (determinazione del peso) 15
1.4 REGOLAZIONE 16
1.4.1 Regolazione interna per i modelli con peso di regolazione incorporato 16
1.4.2 Regolazione esterna 17
1.4.3 Blocco delle funzioni di calibrazione 17
1.5 INTERFACCIA (USCITA DATI) 18
1.6 PESATE SOTTO IL PIATO DELLA BILANCIA 19
1.7 DISPOSITIVO ANTIFURTO 19
1.8 GUIDA ALLA DIAGNOSI DEI GUASTI 20
1.9 CURA E MANUTENZIONE 21
1.9.1 Pulizia 21
1.9.2 Controllo di sicurezza 21

2 RAPPORTO DI CONFORMITÀ 22

3 MENÙ OPERATIVO DELLA BILANCIA 24

3.1 MODIFICA DEI CODICI DEL MENÙ 24
3.1.1 Accesso al menù 25
3.1.2 Reset – come ripristinare il menù impostato in fabbrica 26
3.2 PARAMETRI OPERATIVI DELLA BILANCIA 27
3.2.1 Adattamento alle condizioni ambientali 27
3.2.2 Pesate normali – dosaggio manuale 27
3.2.3 Campo di stabilità 27
3.2.4 Condizioni di taratura 28
3.2.5 Funzione auto-zero 28
3.2.6 Funzioni di regolazione e linearizzazione con CAL 28
3.3 PESATA IN DUE UNITÀ DI PESO 29
3.3.1 Unità di peso 29
3.4 PARAMETRI PER L'INTERFACCIA 30
3.4.1 Baud rate 30
3.4.2 Parità 30
3.4.3 Numero di bit di stop 30
3.4.4 Modalità di handshake 30
3.5 INTERFACCIA 31
3.5.1 Parametri dell'uscita dati 31
3.5.2 Uscita dati in automatico (Autoprint) 31
3.5.3 Uscita dati ad intervalli definiti 32

3.5.4 Taratura automatica dopo la trasmissione dei dati ... 32
3.5.5 Identificazione dei dati ... 33
3.5.6 Uscita dei valori di tara in automatico ... 33
3.6 FUNZIONI SUPPLEMENTARI ... 33

4 PROGRAMMI APPLICATIVI ... 34

4.1 MEMORIA DI TARA ... 34
4.2 ESEMPIO PRATICO: TOTALE NETTO ... 35
4.3 PESATE IN PERCENTUALE ... 36
4.4 ESEMPIO PRATICO: DETERMINAZIONE DEL RESIDUO IN PERCENTUALE ... 37
4.5 CONTEGGIO ... 38
4.6 ESEMPIO PRATICO: CONTEGGIO DI PICCOLI PEZZI ... 39
4.7 PESATA DI ANIMALI / DETERMINAZIONE DEL VALORE MEDIO ... 40
4.8 ESEMPIO: „PESATA ANIMALI CON AVVIO AUTOMATICO“ ... 42
4.9 ESEMPIO: “PESATA ANIMALE CON AVVIO MANUALE“ ... 43

5 STAMPA – REGISTRAZIONE SECONDO ISO/GLP ... 44

5.1 REGISTRAZIONE DELLA FUNZIONI DI REGOLAZIONE E LINEARIZZAZIONE ... 45
5.2 STAMPA DEL PROTOCOLLO (SECONDO ISO/GLP) ... 46
5.3 STAMPA DEL PROTOCOLLO CON PROGRAMMI APPLICATIVI ... 47

6 DESCRIZIONE DELL’INTERFACCIA ... 48

6.1 INFORMAZIONI GENERALI ... 48
6.2 COLLEGAMENTO DELLA BILANCIA A DISPOSITIVI ... 48
6.3 DATI GENERALI ... 49
6.4 FORMATO DEI DATI IN USCITA ... 50
6.5 FORMATO DEI DATI IN ENTRATA ... 54
6.6 SINCRONIZZAZIONE E PARAMETRI DI USCITA DATI ... 57
6.7 I PARAMETRI DELL’INTERFACCIA ... 60
6.8 SCHEMA DI COLLOCAZIONE DEI “PIN” ... 61

7 DATI TECNICI ... 63

8 TUTTE LE IMPOSTAZIONI IN UNA TABELLA ... 66

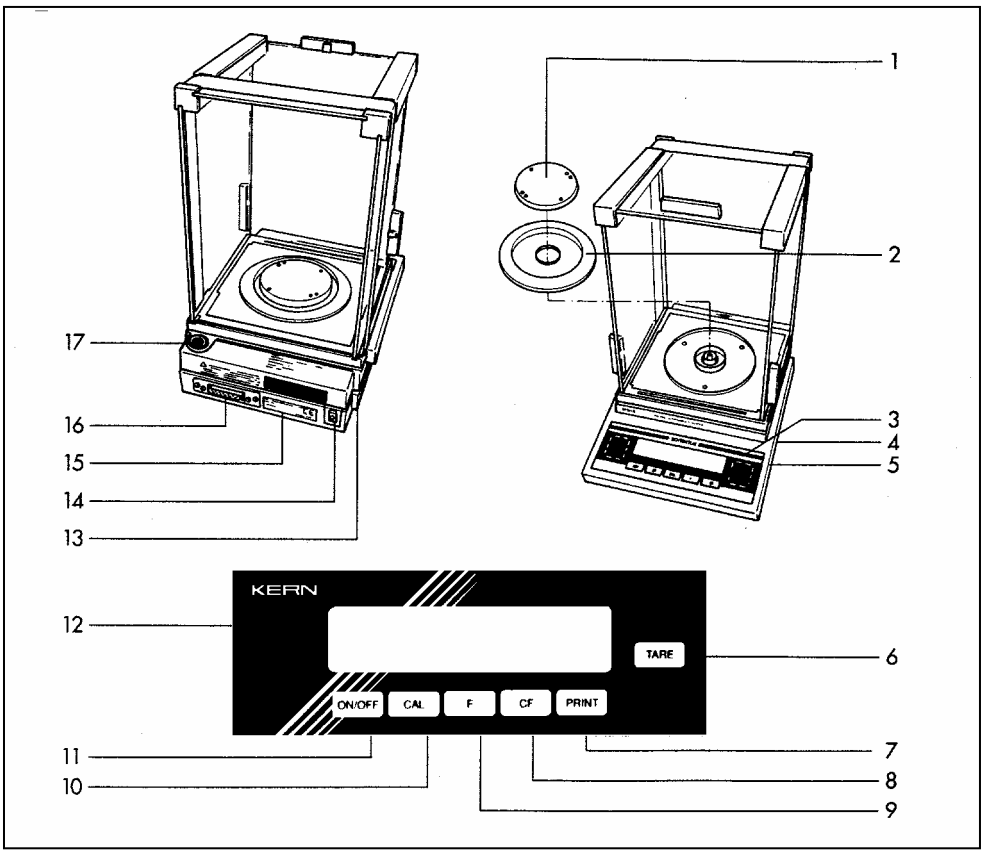
Vi preghiamo di leggere attentamente le presenti istruzioni per l’installazione e l’uso prima di iniziare il Vostro lavoro con la nuova bilancia.

Dopo aver tolto l’imballo dalla bilancia, Vi preghiamo di controllare subito eventuali danni visibili.

Conservate tutte le parti dell’imballaggio per l’eventuale rispedizione della bilancia. Prima di spedire la bilancia, staccate tutti i cavi per prevenire inutili danni.

1 Illustrazione d‘insieme

KERN 770-12, KERN 770-13, KERN 770-14, KERN 770-15

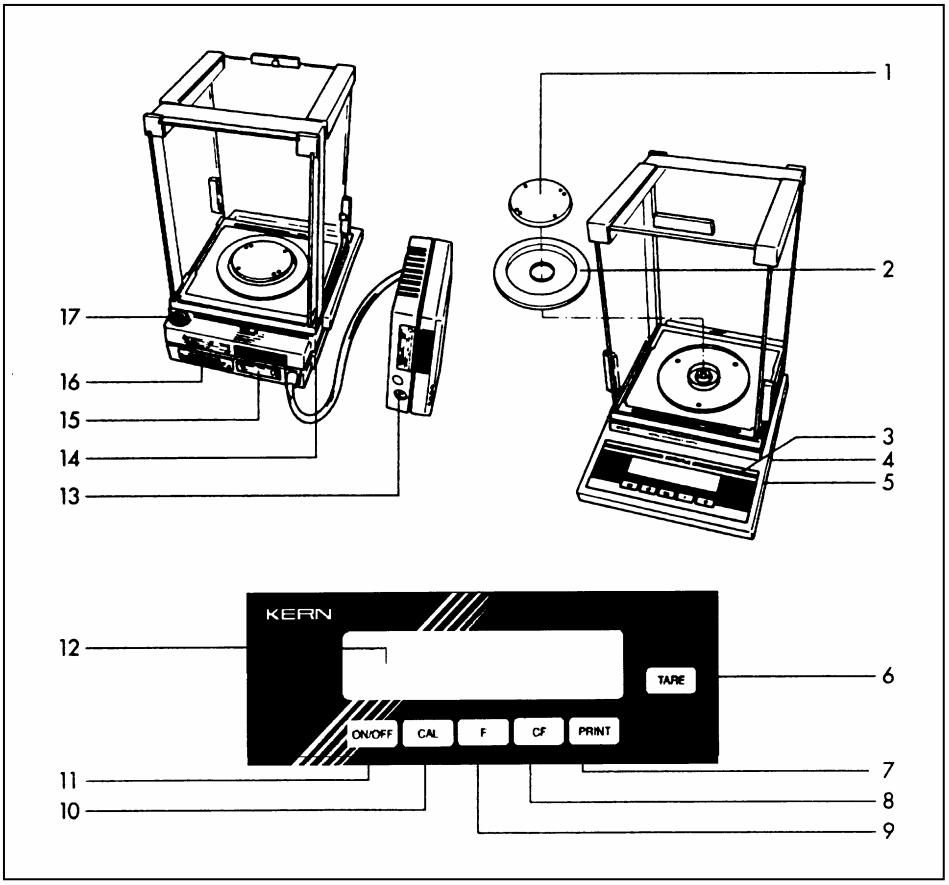


N.	Descrizione
1	Piatto di pesata
2	Anello schermato
3	Indicazione dei dati metrologici sui modelli Verificati
4	Commutatore di accesso al menù
5	Piedini di livellamento
6	Tasto **TARE**
7	Tasto di stampa **PRINT** (uscita dati)
8	Tasto **CF** (clear function)
9	Tasto di funzione **F**
10	Tasto **CAL**
11	Tasto **ON/OFF**
12	Lettore del peso

N.	Descrizione
13	Targhetta del modello con marchio **CE**
14	Presa dell’alimentazione
15	Targhetta di identificazione con i dati Tecnici di verifica essenziali sui modelli Verificati
16	Porta dell’interfaccia dati
17	Bolla di livello

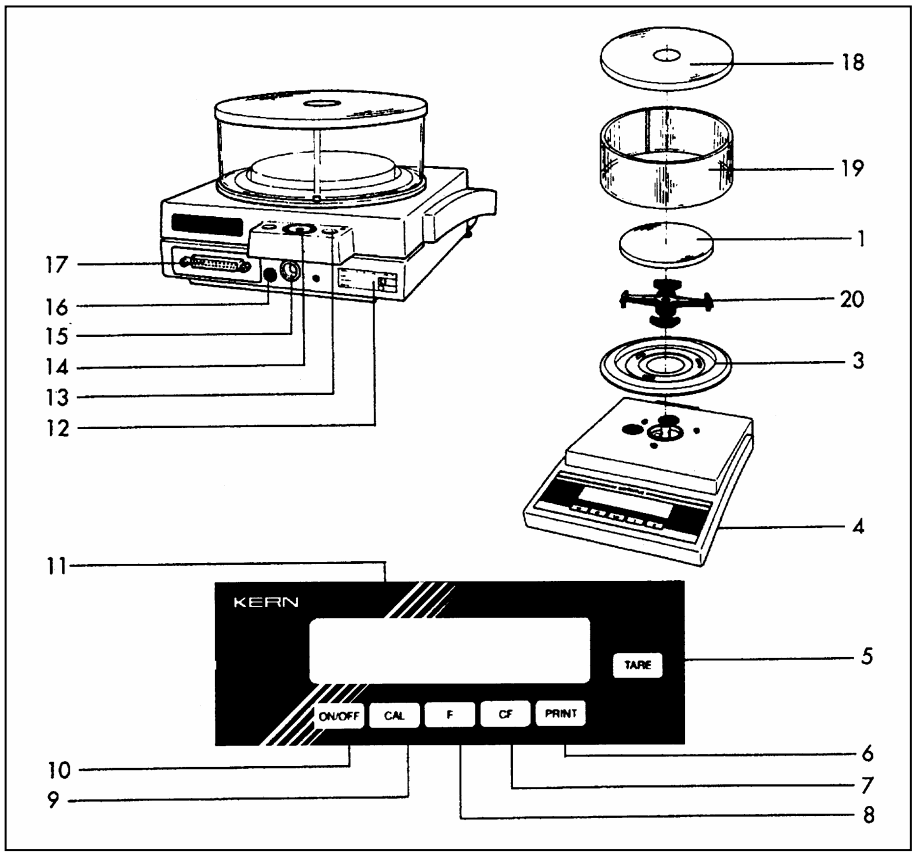
Non evidenziati:
Copertina antipolvere
Coperchio e tappi (Set)

KERN 770-60



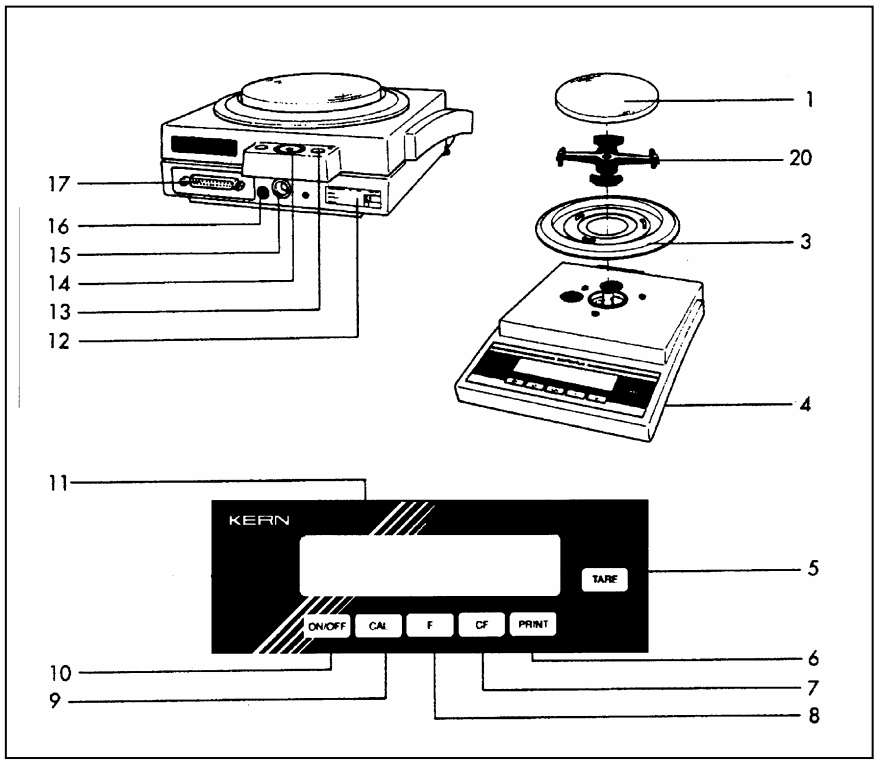
N.	Descrizione
1	Piatto di pesata
2	Anello schermato
3	Indicazione dei dati metrologici sui modelli Verificati
4	Commutatore di accesso al menù
5	Piedini di livellamento
6	Tasto di azzeramento e di tara **TARE**
7	Tasto di stampa **PRINT** (uscita dati)
8	Tasto **CF** (clear function)
9	Tasto di funzione **F**
10	Tasto **CAL**
11	Tasto **ON/OFF**

N.	Descrizione
12	Lettore del peso
13	Presa dell'alimentazione
14	Targhetta di identificazione con i dati tecnici di verifica essenziali sui modelli Verificati
15	Targhetta del modello con marchio **CE**
16	Porta dell'interfaccia dati
17	Bolla di livello



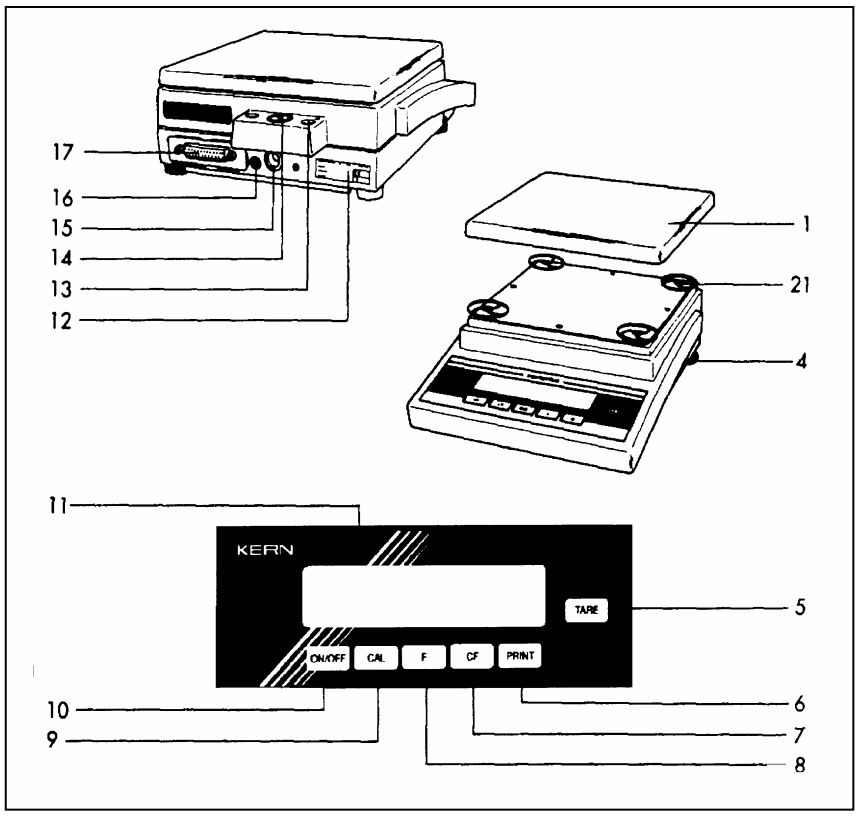
N.	Descrizione	N.	Descrizione
1	Piatto di pesata	14	Bolla di livello
3	Anello schermato	15	Presa dell'alimentazione
4	Piedini di livellamento	16	Commutatore di accesso al menù
5	Tasto di azzeramento e di tara **TARE**	17	Porta dell'interfaccia dati
6	Tasto di stampa **PRINT** (uscita dati)	18	Coperchio
7	Tasto **CF** (clear function)	19	Cilindro in vetro
8	Tasto di funzione **F**	20	Supporto del piatto
9	Tasto **CAL**		
10	Tasto **ON/OFF**		
11	Lettore del peso		
12	Targhetta del modello con marchio **CE**		non evidenziati:
13	Attacco per l'antifurto		Serie di protezione

KERN GS / KERN GJ



N.	Descrizione
1	Piatto di pesata
3	Anello schermato
4	Piedini di livellamento
5	Tasto di azzeramento e di tara **TARE**
6	Tasto di stampa **PRINT** (uscita dati)
7	Tasto **CF** (clear function)
8	Tasto di funzione **F**
9	Tasto **CAL**
10	Tasto **ON/OFF**
11	Lettore del peso

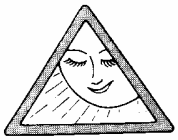
N.	Descrizione
12	Targhetta del modello con marchio **CE**
13	Attacco per l'antifurto
14	Bolla di livello
15	Presa dell'alimentazione
16	Commutatore di accesso al menù
17	Porta dell'interfaccia dati
20	Supporto del piatto
	non evidenziati:
	Serie di protezione

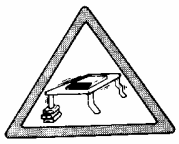


N.	Descrizione
1	Piatto di pesata
4	Piedini di livellamento
5	Tasto di azzeramento e di tara **TARE**
6	Tasto di stampa **PRINT** (uscita dati)
7	Tasto **CF** (clear function)
8	Tasto di funzione **F**
9	Tasto **CAL**
10	Tasto **ON/OFF**
11	Lettore del peso

N.	Descrizione
12	Targhetta del modello con marchio **CE**
13	Attacco per l'antifurto
14	Bolla di livello
15	Presa dell'alimentazione
16	Commutatore di accesso al menù
17	Porta dell'interfaccia dati
21	Protezione antifurto
	non evidenziati:
	Serie di protezioni

1.1 Istruzioni per l‘installazione





Condizioni ambientali

Nella scelta del luogo di installazione è opportuno tenere presente i seguenti aspetti:

- mettere la bilancia su una superficie stabile piana (tavolo o pavimento) o su una mensola da muro (vedere il capitolo «Accessori»).

- evitare forte irraggiamento di calore (riscaldamento e raggi solari)

- proteggere la bilancia da correnti d’aria provenienti da porte o finestre aperte

- evitare forti vibrazioni durante la pesata

- proteggere la bilancia da prodotti chimici aggressivi

- La bilancia non deve essere impiegata in ambienti a rischio di esplosione.

Non esporre la bilancia all’umidità per lungo tempo. L’umidità può condensarsi sulla superficie della bilancia quando la bilancia fredda viene portata
in un ambiente molto più caldo; in tal caso occorre mantenere la bilancia nell’ambiente, senza collegarla a rete per almeno 2 ore.

Evitare nelle vicinanze della bilancia campi elettrici e magnetici.

Consigliamo di calibrare la bilancia minimo una volta al giorno.

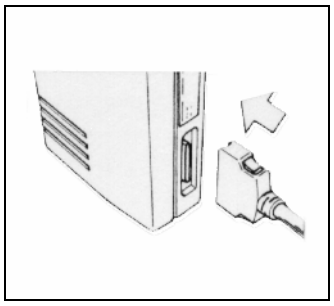
La garanzia scade, se la bilancia viene aperta.

1.2 Messa in funzione

Rimuovere dalla bilancia fogli di plastica, nastri adesivi e spugne.

Sigillatura sulle bilance verificate:
Per legge, la bilancia verificata deve avere una sigillatura. Se la verifica iniziale viene eseguita dalla KERN, allora le etichette adesive portano la firma autografa „KERN“. Se si cerca di togliere le etichette adesive decade la validità della verifica e la bilancia deve essere nuovamente verificata.

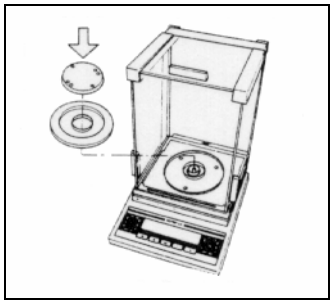
Per il modello 770-60



- Inserire la spina del cavo di collegamento nella presa della scatola dell’elettronica.

1.2.1 Preparazione della camera di pesata

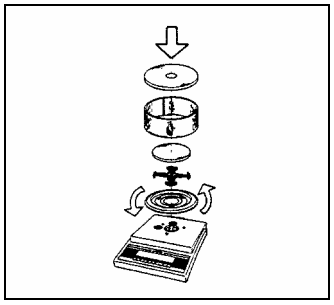
Modelli 770 con camera di pesata analitica



Porre nella camera di pesata i seguenti componenti nell’ordine descritto:

- anello di protezione
- piatto di pesata

Modelli GS/GJ con protezione cilindrica in vetro

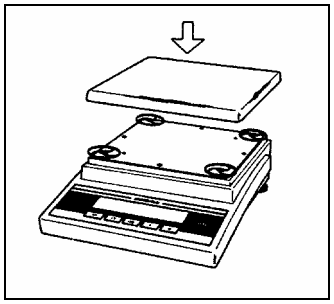


- Porre l’anello di protezione sulla bilancia. Ruotare l anello in senso antiorario finche si blocca.

Porre i componenti sotto elencati uno alla volta e nell’ordine descritto:

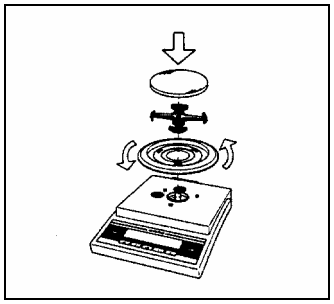
- supporto del piatto
- piatto di pesata
- cilindro in vetro
- coperchio

Modelli GS/GJ con piatto rettangolare



- Porre il piatto di pesata sulla bilancia

Modelli GS/GJ con piatto rotondo

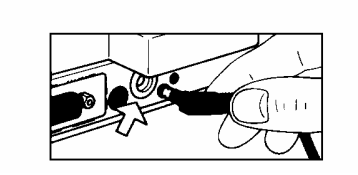


Porre l’anello di protezione sulla bilancia. Ruotare l’anello in senso antiorario finche si blocca.

- Porre i componenti sotto elencati uno alla volta e nell’ordine descritto:
- supporto del piatto
- piatto di pesata

1.2.2 Collegamento a rete

Il collegamento a rete avviene attraverso un alimentatore esterno.



Avvertenza !
Controllare che il voltaggio stampato sull'alimentatore corrisponda a quello di rete. Se il voltaggio riportato sulla targhetta o la forma della spina non corrispondono, prendete contatto con il Vostro fornitore di prodotti KERN

Collegate l'alimentatore alla presa di rete

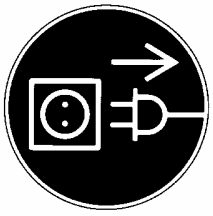
Inserite il connettore dell'alimentatore nella bilancia

Regolazione della bilancia, vedi 1.4 „Regolazione".

1.2.3 Misure di sicurezza

L’alimentatore con protezione di classe 2 può essere collegato a qualsiasi presa di corrente senza ulteriori precauzioni. La tensione in uscita è collegata con un polo all’alloggiamento della bilancia. L’alloggiamento della bilancia può essere collegato a terra. L’interfaccia è pure collegata elettricamente all’alloggiamento della bilancia (massa).

1.2.4 Collegamento a strumenti elettronici (periferiche)

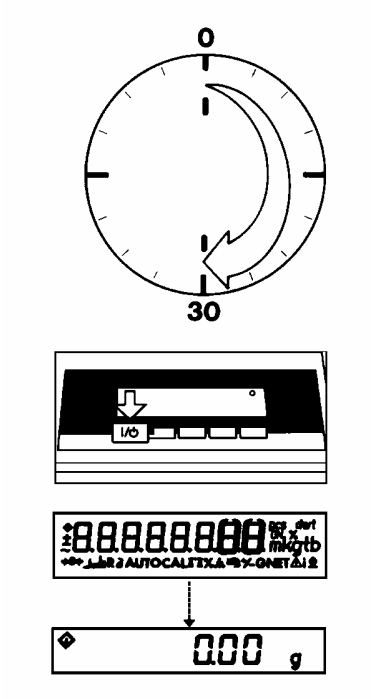


Togliere l’alimentazione dalla bilancia prima di connettere o disconnettere una periferica (stampante o PC) all’interfaccia.

1.2.5 Livellamento della bilancia con l’apposita bolla

Nel punto in cui viene installata, la bilancia deve essere livellata usando gli appositi piedini, fino a quando la bolla d’aria si trova al centro dell’indicatore..

1.3 Come lavorare con la bilancia



1.3.1 Tempo di preriscaldamento

Dopo aver collegato la bilancia a rete o dopo una mancanza di corrente, attendere 30 minuti circa per il riscaldamento. Dopodiché la bilancia ha raggiunto la temperatura di funzionamento necessaria.

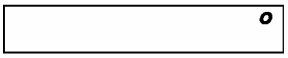
1.3.2 Accensione e spegnimento (Stand-by)

Per accendere o spegnere il lettore premere ON/OFF.

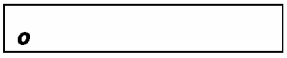
1.3.3 Auto-test

Dopo aver acceso la bilancia, viene eseguita automaticamente un auto-diagnosi dei circuiti elettronici, che termina con l'azzeramento del lettore: ora la bilancia è pronta per l'uso.

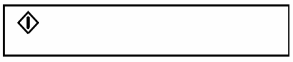
Il lettore fornisce anche i seguenti codici informativi:



O nell'angolo superiore destro significa **OFF**
La bilancia è stata staccata dalla rete (o la tensione è mancata per più di 3 secondi); poi è avvenuto il ricollegamento.

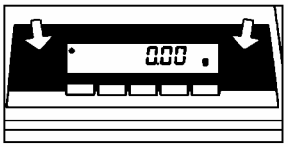


O nell'angolo inferiore sinistro significa **Stand-by** Il lettore è stato spento con il tasto ON/OFF; la bilancia è subito pronta per l'uso, senza necessità di preriscaldamento.



⏀ significa Busy
Una volta accesa la bilancia, il simbolo ⏀ rimane acceso fino a quando non venga premuto un tasto qualsiasi. Durante il lavoro, questo simbolo indica che il microprocessore della bilancia sta svolgendo una funzione e pertanto non può accettare alcun comando che preveda lo svolgimento di un'altra funzione nello stesso momento.

1.3.4 Taratura



Un peso accurato può essere determinato solo partendo da un ben definito punto di zero. Premere uno dei 2 tasti di tara TARE per azzerare il lettore. La tara può essere attivata su tutto il campo di pesata.

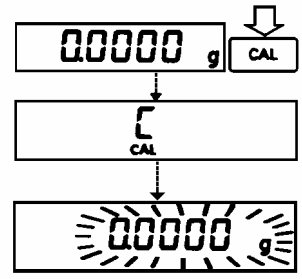
1.3.5 Pesata semplice (determinazione del peso)

Porre il campione da pesare sul piatto. Leggere il peso sul lettore non appena l'unità di peso «g» (o un'altra unità scelta) appare come simbolo della raggiunta stabilità.

1.4 Regolazione

Con la regolazione la bilancia viene adattata alle mutate condizioni ambientali.
La bilancia deve pertanto essere regolata sul posto di utilizzo dopo il periodo di preriscaldamento e prima di iniziare le misure; va inoltre regolata di nuovo quando viene installata in un posto diverso o quando le condizioni ambientali (es. Temperatura) cambiano. Per i modelli verificati la regolazione deve essere eseguita almeno una volta al giorno.

La bilancia offre diverse funzioni di regolazione, selezionabili mediante un codice nel menù operativo. Maggiori informazioni si trovano nella sezione, «Menù operativo della bilancia».
Ogni funzione di regolazione può essere interrotta con il tasto **CF**.



1.4.1 Regolazione interna per i modelli con peso di regolazione incorporato

Codice menù: 1 9 3*

Quando il lettore indica zero, premere il tasto **CAL** per richiamare la funzione di regolazione. Il peso di regolazione interno viene applicato da un servo motore e poi rimosso al termine della regolazione.

Se una qualsiasi interferenza disturba l'operazione, compare brevemente sul lettore il messaggio «**Err 02**». In tal caso tarare e premere di nuovo **CAL**, quando il lettore indica zero.

Avvertenza !

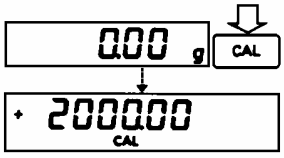
Durante la procedura di regolazione interna il piatto non deve essere caricato.

* codice impostato in fabbrica per le i modelli verificati

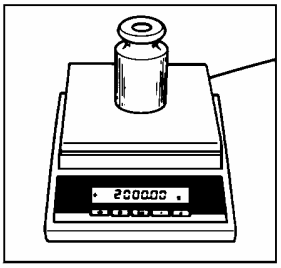
1.4.2 Regolazione esterna

Codice menù per bilance standard: 1 9 1*

La bilance KERN; che non dispongono di serie di un peso di calibrazione interno, dispongono di un peso di calibrazione esterno. Tramite questo peso di calibrazione esterno la propria bilancia può essere controllata ed eventualmente ricalibrata in qualsiasi momento da parte dell'utilizzatore.



Quando il lettore indica zero, premere il tasto **CAL**. La procedura di regolazione viene così attivata. Il lettore indica il valore in grammi del peso di regolazione.



Se interferenze esterne disturbano l'operazione, sul lettore comparirà brevemente il messaggio di errore "**Err 02**". Tarare di nuovo e, quando la lettura sarà a zero, ripremere **CAL**.

Mettere il peso di regolazione al centro del piatto di pesata. La bilancia si regola automaticamente. Al termine dell'operazione, il valore del peso di regolazione e il simbolo di stabilità "g" appaiono sul lettore.

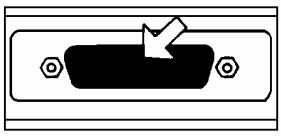
1.4.3 Blocco delle funzioni di calibrazione

Il test di calibrazione può essere bloccato con il codice 1 9 7.

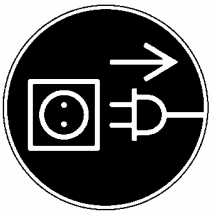
* codice impostato in fabbrica per le i modelli verificati

1.5 Interfaccia (Uscita dati)

La boccola dell'interfaccia (uscita dati) si trova sotto il tappo, che si trova sulla parte posteriore della bilancia.



Togliere la copertura protettiva dell'interfaccia.



Avvertenza !

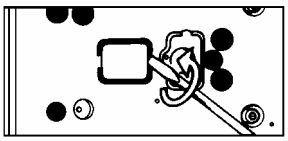
Prima di inserire o disinserire una periferica (stampante, PC) è necessario staccare la bilancia dalla rete.

Per attivare la trasmissione dei dati dalla bilancia premere il tasto **PRINT**.

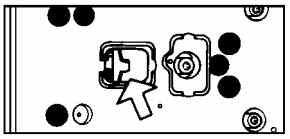
Per informazioni relative ai parametri dell'interfaccia e ai codici di identificazione vedere pagina 26.

1.6 Pesate sotto il piato della bilancia

Per effettuare pesate sotto il piano della bilancia c'è un dispositivo sotto la base della bilancia stessa.



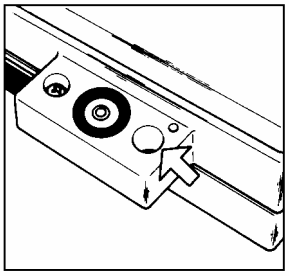
Sollevare e togliere la piastra di chiusura.



Si può collegare il campione al ganico, per esempio con un filo metallico di sospensione.

Avvertenza !

Quando si lavora con dispositivi per pesate sotto la bilancia è necessario installare una protezione contro le correnti d'aria.



1.7 Dispositivo antifurto

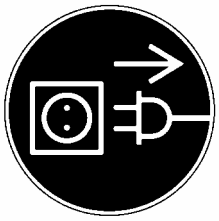
Per fissare un dispositivo antifurto si può utilizzare l'attacco posto in prossimità della bolla di livello.

1.8 Guida alla diagnosi dei guasti

Problema	***Causa***	***Soluzione***
non appaiono i segmenti luminosi sul lettore	- mancanza di corrente - alimentatore non inserito	- verificare l'alimentazione - collegare l'alimentatore alla tensione
Il lettore indica **"H"**	- il peso supera la portata della bilancia	- ridurre il carico
Il lettore indica **"L"** oppure **"Err 54"**	- il piatto di pesata non è a posto	- sistemare il piatto di pesata (dipende dal modello di bilancia)
Il lettore indica brevemente **"Err 02"**	- il tasto **CAL** non è stato premuto, durante l'operazione di calibrazione, quando l'indicazione indicava zero. - - sul piatto della bilancia c'è un carico	- Premere il tasto **TARE** e premere nuovamente il tasto **CAL** – scaricare il piatto di pesatura.
Sull'display viene indicato continuamente, cioè non sparisce, la funzione speciale ⚠	- Dopo l'inserimento non è stato ancora premuto nessun tasto	- Premere un tasto
La lettura del peso cambia in continuazione	- Condizioni ambientali instabili - troppe vibrazioni o correnti d'aria - la protezione contro le correnti d'aria non è chiusa completamente - c'è un corpo estraneo fra il corpo della bilancia e il piatto di pesata - la piastra di chiusura del dispositivo per le pesata sotto il piato della bilancia non è chiusa - il campione non ha peso stabile (assorbe o perde umidità) - campione con cariche elettrostatiche	- sistemare la bilancia in altro luogo - selezionare un codice più adatto nel menù della bilancia - controllare la chiusura - rimuovere il corpo estraneo - inserire la piastra per chiudere l'apertura
le letture sono palesemente errate	- la bilancia non è regolata - la bilancia non è stata tarata prima di pesare	- regolare la bilancia - tarare la bilancia - regolare

1.9 Cura e manutenzione

1.9.1 Pulizia



Prima di pulire la bilancia staccare l'alimentatore dalla presa di rete.

Non utilizzare prodotti aggressivi (solventi o simili), ma un panno umido con un detergente delicato. Evitare che entrino dei liquidi nello strumento.
Resti di campione/polvere possono essere allontanati usando con attenzione un pennello o l'aspirapolvere.

1.9.2 Controllo di sicurezza

Se Vi sembra che la sicurezza operativa della bilancia non sia più garantita, spegnete lo strumento, togliete l'alimentatore dalla rete ed assicurateVi che la bilancia non venga più usata.

La sicurezza operativa dello strumento non è più garantita quando:
- l'alimentatore è visibilmente danneggiato
- l'alimentatore non funziona più
- l'alimentatore è stato immagazzinato per lungo tempo in condizioni sfavorevoli.

In questo caso rivolgete Vi al più vicino fornitore: solo tecnici specializzati e addestrati dispongono di manuali e informazioni per eseguire le riparazioni in modo ineccepibile.

I componenti utilizzati per la costruzione di questa bilancia, sono stati costruiti secondo la normative DIN 40040 e corrispondono alla classe KSF.

2 Rapporto di conformità

Rapporto di conformità

Le bilance elettroniche di precisione

Tipo	**KERN 770-12**	**KERN GJ 310-3M**
	KERN 770-13	**KERN GJ 410-3M**
	KERN 770-14	**KERN GJ 610-3M**
	KERN 770-15	**KERN GJ 3100-2M**
	KERN 770-60	**KERN GJ 4100-2M**
	KERN GS 320-3	**KERN GJ 6100-1M**
	KERN GS 410-3	
	KERN GS 620-2	
	KERN GS 3200-2	
	KERN GS 4100-2	
	KERN GS 6200-1	

corrispondono alle prescrizioni delle seguente normative CE:

Normativa CE della EMC (normativa EMV)	nella versione 89/336/EWG

Normative armoniche applicate, specialmente

EN 50081-1 EN 50081-2	EN 50082-1 EN 50082-2

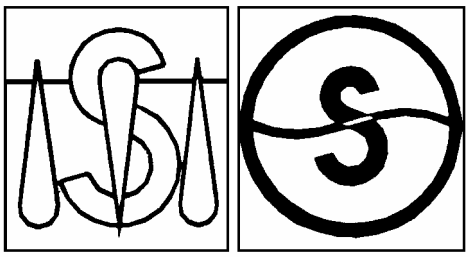
Se le caratteristiche tecniche di un apparecchio **KERN** vengono modificate senza permesso, le sopraindicate normative perdono la loro validità.

Data: 25.03.2000 Firma: _____

Gottl. KERN & Sohn GmbH
La Direzione

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72322 Balingen-Frommern, Tel. +49-07433/9933-0,Fax +49-07433/9933-149

Rapporto di conformità CE



Le bilance non automatiche con il numero d'approvazione CE:

D95-09-011

Modello	Tipo	Classe di precisione
770-12	MB BC 100/BC BC 100	(I)
770-14	MB BC 100/BC BC 100	(I)
770-60	BC BC 100	(I)
GJ 310-3M	BA BC 200, MD BC 200	(II)
GJ 4103M	BD BC 200	(II)
GJ 610-2M	BA BC 200, MD BC 200	(II)
GJ 3100-2M	BA BC 200, MA BC 200	(II)
GJ 4100-2M	BD BC 200	(II)
GJ 6100-1M	BA BC 200	(II)

Corrispondono al campione descritto nell'approvazione, nonché alle normative CE/90/384 nella versione attuale.

Le bilance sono state certificate dal costruttore sotto il numero 0111 nel luogo di fabbricazione.

3 Menù operativo della bilancia

Nel menù operativo viene stabilito come adattare la bilancia alle condizioni ambientali o ad altre specifiche richieste di utilizzo. Il programma per l'utilizzatore è stato impostato in fabbrica in tal modo, che normalmente non si deve fare nessuna modifica. Se però dovete lavorare in modo specifico, allora la bilancia può essere adattata senza problemi e tramite il menù per l'utilizzatore alla proprie esigenze.

Le impostazione fatte in fabbrica sono state contrassegnate tramite una stellina " * ". Tutte le altre impostazioni possono essere modificate e/o impostate impostando il relativo codice. I relativi codici sono elencate sotto il capitolo 3 "Menù operativo della bilancia". Se desiderate modificare le impostazione fatte in fabbrica, consigliamo di prendere nota della data, quando queste modifiche sono state fatte.

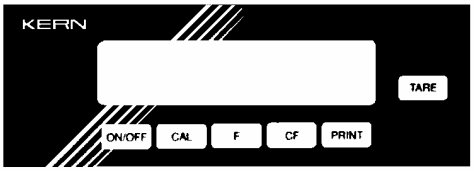
3.1 Modifica dei codici del menù

L'impostazione di una determinata funzione avviene attraverso la scelta del relativo codice.

La modifica di un codice viene eseguita in 3 passi:

- **Richiamo del menù**
- **Impostazione del nuovo codice**
- **Confermare e memorizzare il nuovo codice**

Per l'impostazione di un codice, i tasti assumono le seguenti funzioni particolari:



CAL = ogni volta che viene premuto fa aumentare il numero di una unità

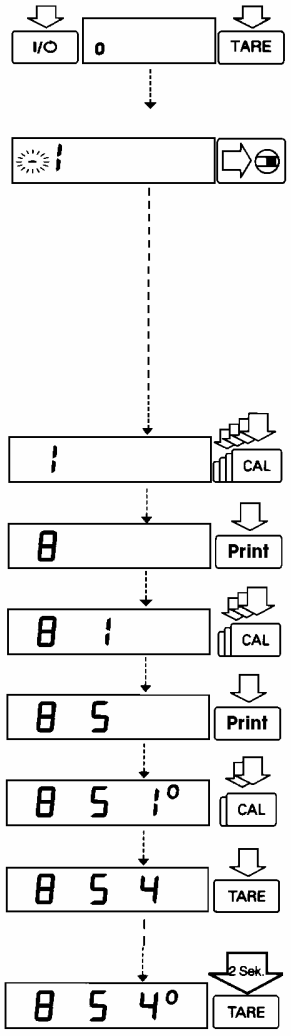
TARE = conferma un codice impostato; memorizza il codice e abbandona il menù

PRINT = cambia colonna, in successione (1° - 2° - 3° - 1° - ....)

Provate ora a modificare il codice per selezionare un modo speciale di accensione.

Il codice per "l'accensione automatica" è **8 5 4.**

3.1.1 Accesso al menù



- Spegnere la bilancia **ON/OFF** e riaccenderla.
- Quando sul lettore compaiono tutti i segmenti premere brevemente il tasto **TARE**.
- Rilasciare il tasto **TARE**, quando sul display viene indicato “1”.
- Sulle bilance standard quando sul lettore compare „-“, sbloccare come segue: togliere la vite di copertura più grande a destra vicino alla presa della tensione i funzionamento e spostare il commutatore nella direzione della freccia.

- Premere **CAL** fino a quando compare “8“.

- Premere il tasto **PRINT** per spostarsi alla seconda colonna del codice.

- Premere **CAL** fino a quando compare “5“.

- Premere il tasto **PRINT** per spostarsi alla terza colonna (sulla terza colonna compare il codice precedentemente impostato)

- Selezionare il numero “4” premendo il tasto **CAL**.

- **Conferma del codice impostato**
  Premere il tasto **TARE** per confermare il codice appena impostato. (Accanto al codice compare il simbolo “o”).

- **Memorizzare** il codice impostato premendo il tasto **TARE** e tenerlo premuto per più di 2 secondi.

Il codice impostato viene identificato dal simbolo elevato “°” dopo l’ultima cifra. Richiamando il menù, dopo aver scelto il numero di sinistra e di centro, compare automaticamente quello di destra già impostato; si ha così un facile controllo dell’impostazione.

Se si devono impostare più codici non è necessario lasciare ogni volta il menù con il tasto **TARE**. Potete confermare anche singole impostazioni.

Avvertenza !
E’ opportuno non dimenticare di bloccare di nuovo l’accesso al menù per evitare una accidentale modifica delle impostazioni; lo stato di blocco viene identificato mediante il simbolo “-“ sul lettore.

Si può modificare questa impostazione in qualsiasi momento, serve solamente richiamare il menù operativo della bilancia. Consigliamo di utilizzare l’interruttore di serramento dopo aver eseguito l’ultima modifica.

Abbandonare il menù senza memorizzare

Il nuovo codice non resterà in memoria se la bilancia viene spenta con il tasto e durante la fase di impostazione del codice o comunque prima che lo stesso venga memorizzato con il tasto **ON/OFF**.

3.1.2 Reset – come ripristinare il menù impostato in fabbrica

La funzione di ripristino consente di annullare tutte le variazioni impostate e di ripristinare le condizioni impostate in fabbrica (contrassegnate con “*”). Questa funzione viene richiamata impostando il codice 9--1°, confermandolo e memorizzandolo come indicato nella pagina precedente.

3.2 Parametri operativi della bilancia

3.2.1 Adattamento alle condizioni ambientali

La bilancia può essere adattata alle condizioni ambientali prevalenti nel luogo di uso.

	Codice
Condizioni molto stabili	1 1 1
Condizioni stabili	1 1 2*
Condizioni instabili	1 1 3
Condizioni molto instabili	1 1 4

3.2.2 Pesate normali – dosaggio manuale

La bilancia può essere adattata in modo ottimale ad entrambe le applicazioni. Nel dosaggio manuale il lettore reagisce in modo particolarmente veloce alle piccole variazioni di peso.

	Codice
Pesata normali	1 2 1*
Dosaggio manuale	1 2 2

3.2.3 Campo di stabilità

Il simbolo di stabilità compare sul lettore quando il peso è stabile all'interno di un intervallo definito +/-	***Codice***
0,25 Cifre	1 3 1
0,5 Cifre	1 3 2
1 Cifra	1 3 3
2 Cifre	1 3 4*
4 Cifre	1 3 5
8 Cifre	1 3 6

* = codici impostati in fabbrica, in parte dipendenti dal modello

3.2.4 Condizioni di taratura

L'operazione di taratura può essere effettuata:

	Codice
in ogni momento	1 5 1
dopo il raggiungimento della stabilità	1 5 2*

3.2.5 Funzione auto-zero

Quando questa funzione è attivata, ogni piccola variazione dello zero viene compensata. In altre parole assicura uno zero stabile.

	Codice
Auto-zero inserito	1 6 1*
Auto-zero disattivato	1 6 2

3.2.6 Funzioni di regolazione e linearizzazione con CAL

	Codice
Regolazione esterna	1 9 1*
Regolazione interna per modelli con peso incorporato	1 9 3*
Linearizzazione esterna	1 9 5
Calibrazione bloccata	1 9 7

* = codici impostati in fabbrica, in parte dipendenti dal modello

3.3 Pesata in due unità di peso

Il tasto **F** consente di commutare fra 2 campi di pesata. Il secondo campo è contrassegnato dal simbolo “R1”

	Codice
Tasto **F** bloccato	2 1 1*
Commutazione delle unità di peso	2 1 2

3.3.1 Unità di peso

L’unità di peso base, è quella unità di peso, che viene indicata dopo aver inserita la bilancia e che viene poi visualizzata sul display. Questa unità di peso viene impostata nel primo livello. Le unità di peso del secondo livello possono essere impostate a piacere, impostando il relativo codice.

	Simbolo	***Fattore di Conversione 1 g =***	***Codice***	
			1. campo	***2. campo R1***
Grammi (o)	O	1.	1 7 1	3 1 1
Grammi	G	1.	1 7 2*	3 1 2
Chilogrammi	Kg	0.001	1 7 3	3 1 3
Carati	Ct	5.	1 7 4	3 1 4
Libbre	Lb	0.0022046226	1 7 5	3 1 5
Once	Oz	0.035273962	1 7 6	3 1 6
Once Troy	Ozt	0.032150747	1 7 7	3 1 7
Tael Hongkong	Tl	0.02671725	1 7 8	3 1 8
Tael Singapur	Tl	0.02646063	1 7 9	3 1 9
Tael Taiwan	Tl	0.02666666	1 7 10	3 1 10
Grani	GN	15.43235835	1 7 11	3 1 11
Pennyweights	Dwt	0.643014931	1 7 12	3 1 12
Milligrammi	Mg	1000.	1 7 13	3 1 13*
Parti per libbra	O	1.1287667712	1 7 14	3 1 14
Tael China	Tl	0.02645547175	1 7 15	3 1 15
Mommes	M	0.2667	1 7 16	3 1 16
Carati	K	5.	1 7 17	3 1 17
Tola	T	0.0857333381	1 7 18	3 1 18
Baht	B	0.06578947436	1 7 19	3 1 19
Mesghal	m	0.217	1 7 20	3 1 20

* codici impostati in fabbrica, in parte dipendenti dal modello
KERN: Bilance certificate / omologate idspongono solamente delle unità di peso in grammi e milligrammi.

Se viene utilizzata l'impostazione delle unità di peso tramite l'interfaccia (uscita dati) allora vengono visualizzati sul display altre unità.

Unità di peso con l'ultima cifra del relativo codice:

8 = tlh
9 = tls
10 = tlt
14 = /lb
15 = tlc
16 = mom
17 = K
18 = tol
19 = bat
20 = MS

3.4 Parametri per l'interfaccia

3.4.1 Baud rate

150 Baud	5 1 1
300 Baud	5 1 2
600 Baud	5 1 3
1200 Baud	5 1 4*
2400 Baud	5 1 5
4800 Baud	5 1 6
9600 Baud	5 1 7
19200 Baud	5 1 8

3.4.2 Parità

Mark	5 2 1
Spazio	5 2 2
Dispari	5 2 3*
Pari	5 2 4

3.4.3 Numero di bit di stop

1 bit di stop	5 3 1*
2 bits di stop	5 3 2

3.4.4 Modalità di handshake

via Software	5 4 1
via Hardware con 2 caratteri dopo CTS	5 4 2*
via Hardware con 1 carattere dopo CTS	5 4 3

* = codici impostati in fabbrica

3.5 Interfaccia

Le bilance **KERN 770, GS** e **GJ** sono fornite di serie di un'interfaccia. E' quindi possibile documentare i dati di peso collegando una stampante o trasferendoli ad un computer. I dati possono essere trasferiti all'esterno della bilancia in modo automatico.
Il menù operativo della bilancia consente di definire svariate condizioni di trasferimento dati. Maggiori informazioni sul formato dei dati e sul collegamento di computer o altre periferiche sono disponibili su richiesta.

3.5.1 Parametri dell'uscita dati

Questo parametro funziona con (o senza) il parametro di stabilità.
Stampa singola (su richiesta) = uscita dati alla pressione del tasto **PRINT** o su commando software
Autoprint = uscita dati in automatico e in continuo

	Codice
su richiesta, indipendente dalla stabilità	6 1 1
su richiesta, dopo la stabilità, con memoria di funzione	6 1 2*
su richiesta, alla stabilità, senza memoria di funzione	6 1 3
autoprint indipendente dalla stabilità	6 1 4
autoprint alla stabilità	6 1 5

3.5.2 Uscita dati in automatico (Autoprint)

L'uscita dati in automatico può essere avviata e interrotta con il tasto **PRINT**. Questa funzione può essere bloccata, per impedire una impostazione e/o modifica non voluta oppure per garantire una emissione automatica e continua di dati.

	Codice
Avviamento/interruzione con tasto PRINT	6 2 1
autoprint non bloccabile	6 2 2*

* = codici impostati in fabbrica

3.5.3 Uscita dati ad intervalli definiti

La quantità di dati nell'impostazione "Autoprint" può essere ridotta, se viene impostata una emissione di dati in intervalli fissi, però impostabili. Come periodo di un intervallo è stato scelto il tempo di un cambiamento sul display.

Intervallo per l'autoprint	***Codice***
1 cambiamento del lettore	6 3 1*
2 cambiamenti del lettore	6 3 2

3.5.4 Taratura automatica dopo la trasmissione dei dati

Questa funzione consente di pesare una serie di campioni senza dover ogni volta scaricare il piatto di pesata:

- il campione rimane sul piatto dopo l'uscita dei dati;
- la bilancia si tara automaticamente dopo che il dato di peso è stato trasmesso;
- si può caricare immediatamente il campione successivo.

	Codice
Uscita dati senza taratura automatica	6 4 1*
Uscita dati con taratura automatica	6 4 2

* = codici impostati in fabbrica

3.5.5 Identificazione dei dati

Esistono dei codici di identificazione dei valori trasmessi dall'uscita dati (pesi, numero di pezzi, percentuali, ecc.). Ad esempio una «N» stampata prima di un valore indica un peso netto. Pesi netti, numeri di pezzi e percentuali possono essere trasmessi senza codice di identificazione. I codici associati alle diverse applicazioni sono riportati nella descrizione del programma corrispondente. L'uso di questo codice porta il formato dei dati in uscita da 16 a 22 caratteri.

Identificazione dei dati	***Codice***
senza	7 2 1*
con	7 2 2

3.5.6 Uscita dei valori di tara in automatico

Se avete selezionato l'applicazione memoria di tara (2 1 6), potete stampare con il tasto **F** i seguenti valori:

	Codice
Ultimo peso netto (tara individuale N1)	7 3 1*
Memoria totale (tara totale T1)	7 3 2

3.6 Funzioni supplementari

Funzioni	***Codice***
Stampa PRINT	8 4 1*
Tara TARE	8 4 2
Regolazione / Linearizzazione CAL	8 4 3
Tasto F	8 4 4
Tasto CF	8 4 5

* = codici impostati in fabbrica

4 Programmi applicativi

Le bilance KERN offrono, oltre alla funzione basilare di pesata, anche una serie di programmi applicativi.

La scelta di un programma applicativo o di una determinata funzione si ottiene mediante l'impostazione del relativo codice nel menù (vedere da capitolo 2).

Prima di eseguire un esempio di lavoro, devono essere fatte delle ulteriori impostazioni per il programma e la documentazione con una tabella di codici. I relativi codici impostati in fabbrica sono contrassegnati con una stellina " * ".

Prima di impostare un nuovo programma, consigliamo di richiamare la funzione RESET – **codice 9—1**, in modo da neutralizzare tutte le impostazioni fatte precedentemente.

4.1 Memoria di tara

Memoria di tara **Codice 2 1 6**

Il simbolo esposto quando viene memorizzato un valore è: **NET**

Premere il tasto **F** per memorizzare un valore di tara. la bilancia si tara automaticamente e le pesate possono cominciare ancora da zero.

Se viene utilizzata la funzione di memorizzazione della tara, allora durante l'emissione di dati segue dopo la marcature segue la cifra uno " 1 ".

4.2 Esempio pratico: totale netto

Codici usati nell'esempio:

Funzione	***Codice***
Memoria di tara	2 1 6
Stampa automatica	7 1 2
con codici di identificazione	7 2 2
Stampa dei componenti singoli o tara	7 3 1*

Molto utile, se si desidera fare una miscela di più componenti in un unico recipiente ed alla fine della operazione si desidera sapere il peso totale della miscela, cioè la somma dei pesi dei singoli componenti (pesatura netto-totale, cioè peso totale della miscela, però senza il peso del recipiente).

Totale netto	***Lettura***
1. Porre il contenitore sul piatto della bilancia Tarare con **TARE**	0.0 g
2. Pesare il 1° componente (p.e. 50 g) tarare con **F**	50.0 g NET 0.0 g
3. Pesare il 2° componente (p.e. 20 g) La somma dei pesi della componenti 1 e 2 viene visualizzata premendo il tasto **CF**.	NET 20.0 g 70.0 g
4. Tramite il tasto **F** può essere tarato (azzerato) nuovamente. Adesso possono essere aggiunti altri componenti. Premendo il tasto **CF** esiste la possibilità di visualizzare nuovamente sul display il peso totale della miscela.	

* = codici impostati in fabbrica

4.3 Pesate in percentuale

Pesate in percentuale **Codice 2 1 5**

Simbolo: %

Questo programma consente di leggere il peso come percentuale di un peso di riferimento. Il peso di riferimento letto viene assunto come un valore percentuale prestabilito (impostazione di fabbrica: 100%) Dopo lo svolgimento, ricollocare il campione e leggere il peso in percentuale.

Como cambiare la percentuale di riferimento

E' possibile modificare la percentuale di riferimento fra 5, 10, 20, 50 e 100.

Per attivare la funzione di cambio:	Tenere premuto **F** per più di 2 secondi finche compare sul lettore "**rEF 100%**".
Per modificare il valore:	Premere brevemente **F**
Per memorizzare la %:	Premere **F** per più di 2 secondi

Abbandonando la memorizzazione del peso di riferimento può apparire brevemente "**Err 22**". Il nuovo valore di riferimento è stato memorizzato.

Questa impostazione **non** viene cancellata dal codice 9--1^{o} !

Parametri (del lettore) per la lettura in percentuale

Si possono scegliere i seguenti parametri per il lettore:

La percentuale viene letta	***Codice***
senza decimali	3 6 1
con un decimali	3 6 2*
con due decimali	3 6 3
con tre decimali	3 6 4

Il numero dei decimali diminuisce automaticamente durante la pesata, se il campione è troppo leggere.

* = codici impostati in fabbrica

4.4 Esempio pratico: determinazione del residuo in percentuale

Codici usati nell'esempio :

Funzione	***Codice***
Pesate in percentuale	2 1 5

Rapida determinazione di residuo secco di un campione	***Lettura***
Porre il contenitore sul piatto della bilancia	+ 22.65 g
CF, **TARE**	0.00 g
Pesare il campione e memorizzare	+ 4.61 g
F	+ 100.0 %
per la determinazione di umidità, a questo punto premere **TARE**	0.0 %
Togliere il contenitore. Seccare il campione.	xx.x %
Rimettere il contenitore il sulla bilancia	+ 72.5 %
Commando di stampa **PRINT**	+ 72.5 %
Lettura peso residuo e valore di riferimento cancellare con **F**	+ 3.34 g

4.5 Conteggio

Conteggio **Codice 2 1 4**

Simbolo: ⁂

Il programma di conteggio consente di convertire automaticamente un peso in numero di pezzi, basandosi su un peso di riferimento. Il numero dei campioni di riferimento che viene visualizzato ogni volta all'avvio, è "**rEF 10 pcs**" prima che venga introdotta la quantità di campioni.

Come visualizzare il numero di pezzi di riferimento

A bilancia scarica viene visualizzato brevemente il numero dei pezzi di riferimento (pcs) sul lettore premendo il tasto **F**.

Come variare il numero di pezzi di riferimento

Il numero di pezzi di riferimento può essere variato fra 5, 10, 20, 50 e 100.

Per attivare la funzione di cambio:	Tenere premuto il tasto **F** per più di 2 secondi finche compare sul lettore "**rEF ... pcs**".
Per modificare l'impostazione:	Premere brevemente **F**
Per memorizzare il numero di pezzi di riferimento:	Permanentemente, nella memoria non volatile: premere **F** per più di 2 secondi.

Abbandonando la memorizzazione di riferimento può apparire brevemente "**Err 22**". Il nuovo numero di riferimento è stato memorizzato.

Questa impostazione **non** viene cancellata dal codice 9--1^{o} !

Come commutare tra numero di pezzi (pcs) e peso (g)

Dopo che è stato posto il campione sulla bilancia, si può commutare tra l'indicazione del numero di pezzi e il relativo valore di peso premendo il tasto **F**.

4.6 Esempio pratico: conteggio di piccoli pezzi

Codici usati nell'esempio:

Funzione	***Codice***
Conteggio	2 1 4

Conteggio di pezzi di uguale peso	***Lettura***
Porre il contenitore sul piatto della bilancia	+ 22.65 g
CF, **TARE**	0.00 g
Caricare 10 pezzi	
Confermare il campione di riferimento con **F**	+ 10 pcs
Caricare i campioni	+ 500 pcs
Premere **CF** per leggere il peso e cancellare il valore di riferimento	+ 2827.35 g

4.7 Pesata di animali / determinazione del valore medio

Pesata animali / determinazione del valore medio **Codice 2 1 7**

Simbolo:

Con questo programma viene determinata il peso di animali ossia valori di peso a condizioni ambientali molto instabili. Il peso viene quindi determinato come valore medio da un numero selezionabile di misurazioni singole.

Durante la determinazione del valore medio, viene continuamente mostrato sul display il numero rimanente delle misurazioni singole che devono essere ancora eseguite.
Ultimate le misurazioni appare sul display il valore medio calcolato come valore stabile.

Avvio manuale o automatico

Avvio manuale	*Avvio automatico*
Determinazione del valore medio avviene per mezzo del tasto **F**. Il simbolo o “AUTO“ lampeggia durante il tempo del bloccaggio.	Il programma deve essere avviato per la prima determinazione del valore medio per mezzo del tasto **F**. Tutti calcoli successivi del valore medio vengono attivati automaticamente. Il simbolo o “AUTO“ lampeggia durante il tempo del bloccaggio. Il risultato viene bloccato sul display. Il lampeggia termina dopo aver scaricato la bilancia e il display visualizza di nuovo il valore del peso posto.

L’avvio della determinazione del valore medio avviene....	*Codice*
Manuale	3 8 1
Automatico	3 8 2*

Ritardo dell’avvio

Più l’animale è irrequieto, maggiore deve essere scelto lo scostamento tra due punti di misura posti in successione fino all’inizio della misurazione.
Corrispondentemente alle esigenze individuali, l’avvio, sia manuale che automatico, può essere ritardato finche l’animale in certo qual modo si è calmato.

* = codici impostati in fabbrica

Il criterio di avvio è la grandezza della scostamento di due valori di peso posti in successione. Se l'animale si muove, viene superato il criterio d'avvio e la misurazione non inizia. Se, dopo che l'animale si è calmato, rimangono due valori successivi misurati all'interno del campo scelto in precedenza, l'operazione di misurazione viene avviata.

Ritardo dell'avvio	***Codice***
scostamento piccolo	3 7 1
scostamento medio	3 7 2*
scostamento grande	3 7 3

Durante la determinazione del valore medio viene visualizzato sul display il contatore che indica le misurazioni rimanenti.

Modificare il numero delle sottomisurazioni

Il numero delle misurazioni richieste per le sottomisurazioni possono essere modificate in successione. Valori possibili sono 5, 10, 20, 50 e 100.

Per attivare la funzione:	tenere premuto **F** per più di 2 secondi finche compare sul display "**rEF 10**".
Per modificare l'impostazione:	premere brevemente **F** per un event. interruzione premere **CF**.
Per memorizzare il valore:	preme il tasto **F** per più di 2 secondi.

Questa impostazione **non** viene cancellata dal codice 9--1^{o} !

Soglia di memorizzazione con l'avvio automatico

Per avere una certa sicurezza con l'avvio automatico che non succeda un "errore di avvio", la memorizzazione di un valore di pesta viene abbinata ad un carico minimo di 100 ciffre.

* = codici impostati in fabbrica

4.8 Esempio: „Pesata animali con avvio automatico“

Codici usati nell’esempio:

Funzioni	***Codice***
Pesata animali	2 1 7
Ritardo avvio (scostamento)	3 7 2*
Avvio automatico della pesata	3 8 2*

Pesata automatica di animali con 20 sottomisurazioni	***Lettura***
Porre il piatto di pesata animali	
CF, **TARE**	0.00 g
Modificare la quantità delle sottomisurazioni, p.e. impostare 20 sottomisurazioni.	
tenere premuto **F** per più di 2 secondi	rEF 10
premere **F**	rEF 20
confermare: tenere premuto **F** per più di 2 secondi	rEF 20
Mettere il 1° animale sul piatto di pesata, **F**	20 465.20 g
Togliere il 1° animale Mettere il 2° animale sul piatto di pesata	20 388.53 g
Togliere il 2° animale Mettere il 3° animale sul piatto di pesata	20 401.18 g
ecc.	

* = codici impostati in fabbrica

4.9 Esempio: "Pesata animale con avvio manuale"

Codici usati nell'esempio:

Funzioni	***Codice***
Pesata animale	2 1 7
Ritardo di avvio (scostamento)	3 7 2*
Avvio manuale della pesata	3 8 1

La quantità delle sottomisurazioni è variabile.
Se non viene eseguita nessuna impostazione / modifica, allora viene attivata il calcolo del valore medio con la quantità di sottomisurazioni impostate (impostazione in fabbrica: 10 sottomisurazioni).

Pesata animale – Pesata semplice di Animale	***Lettura***
Porre il piatto di pesata animali.	
CF, **TARE**	0.00 g
Mettere il 1° animale sul piatto di pesata, **F**	10 432.41 g
Togliere il 1° animale Mettere il 2° animale sul piatto di piatto, **F**	10 391.53 g
Togliere il 2° animale	
ecc.	

* = codici impostati in fabbrica

5 Stampa – Registrazione secondo ISO/GLP

Applicazione:
Impiego della bilancia in un sistema di assicurazione di qualità che risponda ai requisiti ISO/GLP/GMP/EN nei quali la bilancia come mezzo di controllo è soggetta ad una vigilanza documentabile.

La bilancia può registrare tutte le operazioni di calibrazione o stampare i dati soddisfacendo i requisiti della “Good Laboratory Practice“ (GLP). La bilancia, collegata ad una stampante o ad un computer, genera un documento che registra data, ora, numero di serie e modello, consentendo di ricondurre i dati alla bilancia ed al momento in cui sono stati ottenuti.

Scegliere la stampa ISO/GLP selezionando il codice adatto nel menù operativo della bilancia.

Stampa ISO/GLP	***Codice***
Disattiva	8 10 1*
solo per la regolazione e linearizzazione	8 10 2
sempre attivata (es. funzione di regolazione e linearizzazione, valori di peso)	8 10 3

Occorre selezionare anche il seguente codice per la registrazione secondo ISO/GLP:

con codice di identificazione	7 2 2

Avvertenza !

La stampa ISO/GLP non avviene se nella bilancia rimane inserito il codice impostato in fabbrica 7 2 1 “senza codice di identificazione”.
Anche il parametro “Autoprint“ (codice 6 1 4 o 6 1 5) è incompatibile.

Uso della bilancia con un dispositivo che consenta la registrazione ISO/GLP
E’ possibile collegare alla bilancia **KERN 770, GS** e **GJ** una stampante speciale che può effettuare una registrazione conforme alle norme ISO/GLP.

Questa stampante ha le seguenti funzioni per l’utilizzatore:
- Inserire e disinserire la funzione ISO/GLP;
- Data / ora;
- Numero d’identificazione del posto di lavoro / dell’utilizzatore;
- Fare un protocollo con le caratteristiche tecniche della bilancia.

* = codici impostati in fabbrica

5.1 Registrazione della funzioni di regolazione e linearizzazione

Viene generato un rapporto di stampa al termine delle seguenti funzioni:

- tutte le procedure di regolazione e linearizzazione
- calibrazione.

Il rapporto può avere le seguenti righe:

```
-----------------
Model          770  : Modello della bilancia
S/N      040500046  : Numero di serie della bilancia
Id                  : Spazio per l'inserimento di lavoro/dell'operatore
-----------------
Date     30-May-94  : Data corrente
Start     10:05:30  : Ora di inizio dell'operazione
Cal. :       Extern : Modalità di regolazione (es. esterna)
Set. : 200.00000g   : Peso di regolazione (solo per la regolazione esterna)
End :     10:05:45  : Ora di fine operazione
Name:               : Spazio per la firma dell'operatore
-----------------
```

Informazioni aggiuntive per altre modalità di regolazione:

```
Cal. :       Intern : Modalità di regolazione (in questo caso interna)
Stat.:    Complete  : Commento sullo stato della funzione di reg. e. lineariz.
Cal. :         Test : Calibrazione
Diff.:   0.00004 g  : Dati ottenuti durante la calibrazione
```

5.2 Stampa del protocollo (secondo ISO/GLP)

Per ottenere la stampa del protocollo si opera nel seguente modo:

- Stampa dell'intestazione e del primo valore con il tasto **PRINT** (dopo aver acceso la bilancia o annullata una funzione con il tasto **CF**)

- Stampa di ulteriori valori con il tasto **PRINT**

- Terminare il protocollo e registrare i valori con il tasto **CF**

Una registrazione secondo le norme ISO/GLP termina anche quando viene attivata un'operazione di regolazione.

La stampa può presentare le seguenti righe:

```
-----------------
Model          770  : Modello della bilancia
S/N      040500046  : Numero di serie della bilancia
Id                  : Spazio per l'inserimento di lavoro/dell'operatore
-----------------
Date :   30-May-94  : Data corrente
Start:    10:05:30  : Ora di inizio dell'operazione
Ser. :              : Spazio per l'inserimento del numero di progetto
N       + 4.45390g  : Pesi / valori misurati
N       +14.34586g
N       +53.23450g
End :     10:05:45  : Ora di fine operazione
Name:               : Spazio per la firma dell'operatore
-----------------
```

5.3 Stampa del protocollo con programmi applicativi

E' possibile includere nel protocollo i dati di riferimento (parametri) per i programmi applicativi.

Attivazione automatica dei dati di riferimento (parametri)	***Codice***
Disinserito	7 1 1*
Valore di riferimento e peso di riferimento	7 1 2

Per ottenere la stampa dei dati si opera nel seguente modo:

- Premere il tasto **F** per stampare sia l'intestazione che i dati di riferimento (nello stesso tempo vengono memorizzati i dati di riferimento)
  oppure
- Premere il tasto **PRINT** per stampare l'intestazione ed il primo valore.

Se vengono inseriti e memorizzati nuovi valori di riferimento durante la stampa ISO/GLP, questi nuovi valori vengono stampati. Se i nuovi valori vengono inseriti prima della stampa ISO/GLP, la stampa dell'intestazione e dei dati di riferimento avverrà automaticamente dopo aver premuto il tasto **PRINT**. Subito dopo verrà stampato il valore misurato.

- Premere il tasto **PRINT** per stampare i valori successivi

- Per porre termine alla stampa ISO/GLP premere il tasto **CF** (il protocollo ha termine anche quando viene attivata una procedura di regolazione)
- I dati di riferimento vengono poi cancellati premendo il tasto **CF**

La stampa può comprendere le seguenti righe:

```
-----------------
Model          770   : Modello della bilancia
S/N      040500046   : Numero di serie della bilancia
Id                   : Spazio per l'inserimento di lavoro/dell'operatore
-----------------
Date     30-May-94   : Data corrente
Start:    10:05:30   : Ora di inizio dell'operazione
Ser. :               : Spazio per l'inserimento del numero di progetto
nRef +      10 pcs   : Dati di riferimento ("conteggio" – vedere capitolo 3)
wRef +   0.13400 g
Qnt +       500 pcs  : Valore misurato (in questo caso "numero di pezzi calcolato")
         :
         :
End :     10:05:45   : Ora di fine operazione
Name :               : Spazio per la firma dell'operatore
-----------------
```

* = codici impostati in fabbrica

6 Descrizione dell’interfaccia

6.1 Informazioni generali

Questa descrizione si rivolge a quegli utilizzatori che vogliono collegare la bilancia **KERN 770, GS** e **GJ**, dotata di serie di un’interfaccia RS 232 C ad un computer o ad altre periferiche.

Le funzioni della bilancia, programmi applicativi compresi, possono essere attivati, modificati o controllati da un computer. In aggiunta può essere collegato un commutatore universale in grado di svolgere diverse funzioni.

6.2 Collegamento della bilancia a dispositivi

Il connettore dell’interfaccia è collegato elettricamente alla messa a terra del corpo della bilancia. I cavi forniti come componenti di accessori sono schermati e collegati, ad entrambe le estremità, alla scatola del connettore. Questo collegamento può causare disturbi quando il corpo della bilancia è collegato a terra. Se necessario collegate alla bilancia un conduttore equipotenziale.

6.3 Dati generali

Tipo di interfaccia	seriale, collegamento punto a punto
Modo di funzionamento	asincrono, completamente duplex
Standard	specifiche V28, RS 232 C
Handshake[1]	via software, con 2fili (XON/XOFF) via hardware, con 4 fili, con Clear To Send (CTS) e Data Terminal Ready (DTR)
Velocità di trasmissione[1]	150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 Baud
Codice dei caratteri	7-Bit ASCII
Parità[1]	mark[2], spazio[2], dispari, pari
Sincronizzazione	1 bit di start, 1 o 2 bit di stop[1]
Formato dei dati in uscita dalla bilancia	16 o 22 caratteri
Formato dei caratteri[1]	- 1 bit di start - 7 Bit ASCII - 1 bit di parità - 1 o 2 bit di stop

[1] può essere variato dell'utilizzatore
[2] bloccato in caso di bilance certificate / omologate

6.4 Formato dei dati in uscita

In funzione dell'impostazione del menù della bilancia

	Codice 7 2 1	= nessun identificatore
Oppure:	Codice 7 2 2	= con identificatore dei dati

La stringa dei dati può essere di 16 (Codice 7 2 1) oppure 22 (Codice 7 2 2) caratteri.

Nella stringa da 22 caratteri ai valori di peso vengono anteposti 6 caratteri come identificatori dell'applicazione coinvolta.

Stringa da 16 caratteri

I dati del lettore non attivati (decadi non utilizzate, simbolo di stabilità o segno aritmetico) vengono trasmessi come caratteri vuoti.
Dipendentemente dalla lettura sulla bilancia, i dati vengono trasmessi con il seguente formato:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
+		----	----	----	----	----	----	----	----						
		10^6	10^5	10^4	10^3	10^2	10^1	10^0			*	*	*		
		0	0	0	0	0	0	0							
*	*	----	----	----	----	----	----	----	----	*				CR	LF
			.	.	.	.	.	.	.						
		----	----	----	----	----	----	----	----		U	U	U		
-				10^5	10^4	10^3	10^2	10^1	10^0						
				0	0	0	0	0	0						
				*	*	*	*	*	*						

* = carattere vuoto, U = unità

Sui dati in uscita senza decimali, il punto decimale viene soppresso (con l'eccezione di quando viene selezionato un particolare modo di lettura).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
+			*	*	*	*	*	*							
			----	----	----	----	----	----	----		*	*	*		
*	*	*	10^6	10^5	10^4	10^3	10^2	10^1	10^0	*				CR	LF
			----	----	----	----	----	----	----		U	U	U		
-				0	0	0	0	0	0						

Esempio di un dato in uscita: + 12.5557 g

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
+	*	*	1	2	.	5	5	5	7	*	g	*	*	CR	LF

Caratteri:

1. segno aritmetico o carattere vuoto
2. carattere vuoto
3. – 10. valori di peso con punto decimale; zeri prima di una cifra significativa = carattere vuoto
11. carattere vuoto
12. - 14. identificatore dell'unità (di misura) o carattere vuoto
15. Carriage Return (CR)
16. Line Feed (LF)

Se il sistema di pesata non è in condizioni di stabilità (simbolo di stabilità che non compare sul lettore) non viene trasmesso alcun identificatore dell'unità di misura.

Identificatori delle unità di peso:

*	*	*	nessun simbolo stabilità	G	N	*	grani
o	*	*	grammi (o)	d	w	t	pennyweights
g	*	*	grammi	m	g	*	milligrammi
k	G	*	chilogrammi	/	l	b	parti per libbra
c	T	*	carati	t	l	c	tael Cina
l	B	*	libbre	m	o	m	mommes
o	Z	*	once	K	*	*	carati Austria
o	Z	t	once troy	t	o	l	tola
t	L	h	tael Hongkong	b	a	t	baht
t	L	s	tael Singapore	M	S	*	mesghal
t	L	t	tael Taiwan				

* = carattere vuoto, U = unità

Codici speciali

Vengono trasmessi solo con l'impostazione dei codici 6 1 1, 6 1 4 e 6 1 5 (capitolo "Parametri dell'uscita dati").

Dati speciali dipendenti dallo stato

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*	*	*	*	*	*	A	B	*	*	*	*	*	*	CR	LF

Per "A B" vengono fornite le seguenti informazioni di stato:

* * : tarare
C * : regolare[†]
- - : lettura visibile solo alla stabilità
H * : sovraccarico
L * : carico insufficiente

Dati speciali dipendenti da una situazione di errore

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*	*	*	E	R	R	*	X	Y	Z	*	*	*	*	CR	LF

X = *, 0, 1, 2 informazione su un errore con una cifra
Y Z = indice di errore a due cifre

* = carattere vuoto
† = L'indicatore di stato "C" viene anche trasmesso dalle bilance con peso di regolazione incorporato dopo un comando di stampa.

Dati in uscita con identificatore

I dati con identificatore vengono trasmessi con un blocco di 6 caratteri davanti al normale formato di 16 caratteri.

Tutti i caratteri si spostano pertanto di 6 posizioni verso destra.

1.						7.														22.
K	K *	K *	K *	K *	K *	V *	*	x *	x .	x .	x .	x .	x .	x .	x	*	E *	E *	E *	CR	LF

V = segno aritmetico
* = carattere vuoto
x = cifra
E = unità
. = punto decimale
K = caratteri di commento
CR = Carriage Return
LF = Line Feed

Quando vengono trasmessi dati speciali nelle posizioni 1..4 viene trasmesso l'identificatore "Stat".

Dipendenti dallo stato:

1.						7.						13.	14.							22.
S	T	a	t	*	*	*	*	*	*	*	*	A	B	*	*	*	*	*	*	CR	LF

A, B = informazioni sullo stato

Dipendenti da errori:

1.						7.			10.	-	12.		14.	-	16.					22.
S	T	a	t	*	*	*	*	*	E	R	R	*	X	Y	Z	*	*	*	*	CR	LF

6.5 Formato dei dati in entrata

E’ possibile trasmettere comandi alla bilancia tramite l’interfaccia per poter attivare le funzioni di base della bilancia o le funzioni dei programmi applicativi. Ci sono comandi che impiegano lettere maiuscole o simboli speciali e comandi che impiegano lettere minuscole.

Formato dei comandi

I comandi possono comprendere fino a 13 caratteri.
Ogni carattere deve essere inviato con un bit di start, caratteri (ASCII) da 7 bit, un bit di parità e uno o due bit di stop.
Impostando gli opportuni codici nel menù operativo della bilancia è possibile variare parità, baudrate, modo di handshake e numero di bit di stop.

Formato:

ESC	**K**	**CR**	**LF**

ESC	**f**	**x**	**-**	**CR**	**LF**

ESC = Escape (ASCII 27)
K, f = lettera di controllo o carattere (vedere pagine seguenti)
X = numero
\- = sottolinea (ASCII 95)
CR = Carriage Return (ASCII 13)
LF = Line Feed (ASCII 10)

I caratteri CR e LF possono anche non esserci.

Comandi con lettere maiuscole o simbolo speciali

ESC	**P**	**CR**	**LF**	PRINT (stampa, attivazione/blocco stampa automatica)
ESC	**S**	**CR**	**LF**	Restart/Autotest
ESC	**T**	**CR**	**LF**	Tara
ESC	**Z**	**CR**	**LF**	Regolazione interna*

I comandi P, T, Z non influiscono sull'impostazione del menù operativo della bilancia. Il comando S attiva una nuova inizializzazione (spegnimento ed accensione della bilancia).

I comandi seguenti rimangono attivi fino ad una nuova inizializzazione. Quando la bilancia viene accesa il microprocessore riconosce le impostazioni del menù eseguite manualmente in precedenza.

ESC	**O**	**CR**	**LF**	Tastiera bloccata
ESC	**R**	**CR**	**LF**	Tastiera libera

Avvertenza !
Il tasto **PRINT** non viene bloccato !

Adattamento alle condizioni ambientali

ESC	**K**	**CR**	**LF**	molto stabile
ESC	**L**	**CR**	**LF**	stabile
ESC	**M**	**CR**	**LF**	instabile
ESC	**N**	**CR**	**LF**	molto instabile

* = solo per bilance con peso di regolazione incorporato

Comandi con lettere minuscole

Tutte le funzioni attivabili mediante tasti nei vari programmi applicativi possono essere richiamate con appositi comandi.

ESC	**f**	**0**	**-**	**CR**	**LF**	Tasto di funzione F
ESC	**f**	**1**	**-**	**CR**	**LF**	Tasto di funzione CAL
ESC	**s**	**3**	**-**	**CR**	**LF**	Funzione di cancellazione CF
ESC	**x**	**0**	**-**	**CR**	**LF**	Calibrazione*
ESC	**x**	**1**	**-**	**CR**	**LF**	Emissione del modello di bilancia
ESC	**x**	**2**	**-**	**CR**	**LF**	Emissione del numero di serie

Ogni comando con lettere minuscole f, s, x deve terminare con il sottolinea (codice ASCII = 95).

* = solo per le bilance con peso di calibrazione incorporato

6.6 Sincronizzazione e parametri di uscita dati

Definizione

Nello scambio di dati fra la bilancia ed uno strumento collegato (computer) vengono trasmesse, attraverso l'interfaccia, stringhe costituite da caratteri ASCII.
Affinchè lo scambio dei dati avvenga senza errori occorre che i parametri dell'interfaccia (velocità, parità, modo di handshake) siano gli stessi su entrambe le unità.
E' possibile variare questi parametri nel menù operativo della bilancia in modo che concordino con quelli dello strumento collegato. In aggiunta a questi parametri, ve ne sono altri che fanno si che i dati vengano trasmessi a determinate condizioni. Se non viene collegata alcuna periferica, non viene generato alcun segnale di errore; i dati vengono trasmessi ma non ricevuti.

Handshake

L'interfaccia della bilancia ha una memoria tampone di 23 byte per la trasmissione e di 40 byte per la ricezione.
Col menù operativo della bilancia si possono definire diversi parametri di handshake:

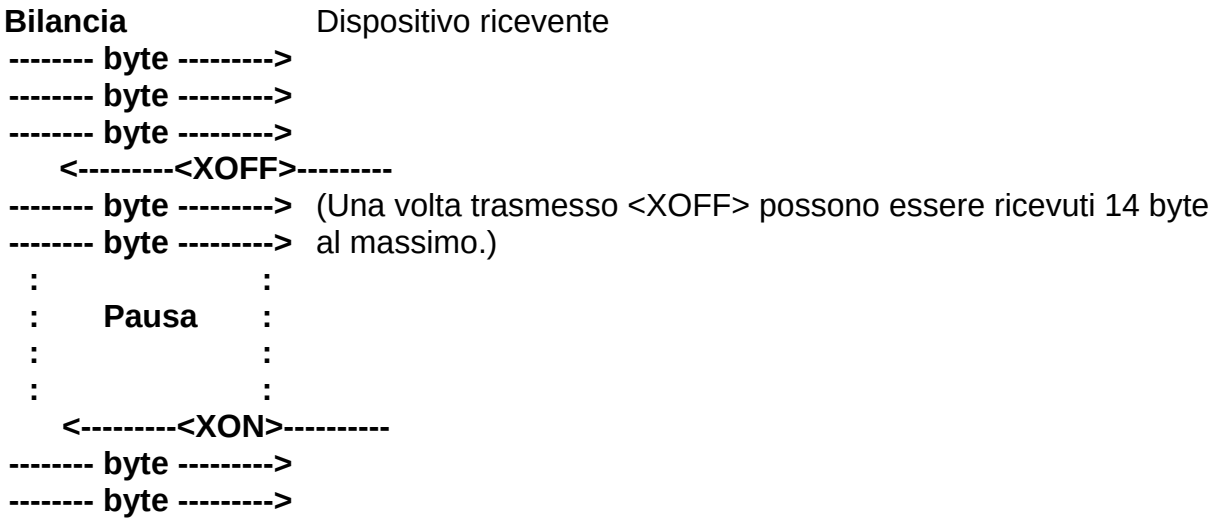
Handshake via software:	-	controllato da "XOFF" e "XON"
Handshake via hardware:	-	dopo "CTS" spedizione di 2 caratteri
	-	dopo "CTS" spedizione di 1 carattere

Cosa succede quando viene scelto l'handshake via software

Dispositivo ricevente:
"XOFF" verrà trasmesso solo dopo che la memoria tampone ha memorizzato il 26 carattere.
Il comando di abilitazione "XON" viene trasmesso dopo che la memoria tampone si è svuotata fino al 14 carattere. Se il dispositivo cui è indirizzato non riconosce il segnale di comando, il dispositivo di ricezione continua ad operare con handshake via hardware dopo che ha ricevuto altri 6 caratteri.

Per la comunicazione con handshake via software è necessario che, all'accensione dello strumento, venga inviato "XON" onde abilitare lo strumento collegato alla ricezione.

Sequenza:



L'importanza di questo controllo dell'handshake per la trasmissione diventa evidente quando:

- viene utilizzata l'emissione continua automatica dei dati
- l'emissione dei dati dipende dal programma applicativo

La ricezione di <XOFF> inibisce ulteriori trasmissioni di caratteri. La ricezione di <XON> riabilita l'unità trasmittente ad inviare altri dati. L'unità trasmittente è sempre abilitata alla trasmissione dopo l'accensione.

Se la trasmissione viene interrotta dalla linea di controllo (CTS) o dal comando <XOFF> mentre un blocco di dati viene trasmesso da un programma applicativo (solo per la stampa di una parte di testo con più di una linea di dati), anche i dati sul lettore vengono contemporaneamente bloccati.
L'emissione dei dati rimarrà bloccata fino ad un nuovo segnale di abilitazione.

Emissione della stringa dei dati

I dati possono essere rilasciati dopo un comando di stampa oppure automaticamente, in sincronia col lettore o in un ciclo prestabilito (per l'impostazione vedere capitolo "Funzioni per la stampa e trasferimento dati").

Emissione dei dati dopo comando di stampa

Il comando di stampa può essere inviato tramite pressione di un tasto o con un comando software. All'interfaccia può essere collegato un tasto universale (vedere per le funzioni di stampa il capitolo 2) in aggiunta alle linee di trasmissione dei dati; la lunghezza del cavo è fino 1 1,5 m ed il collegamento va fatto sui pin 8 e 15. Se il comando di stampa viene inviato con un comando software (vedere "Formato dei dati in ingresso") si può installare un cavo da 15 m per RS 232 C.

Uscita dati in automatico

Nella modalità "Autoprint" i dati vengono trasmessi dall'interfaccia senza bisogno di un comando di "print". E' possibile avere un'uscita dei dati in automatico, a intervalli di tempo definiti, con o senza parametro di stabilità.
In questa configurazione la trasmissione dei dati inizia all'accensione della bilancia. Queste funzioni dell'uscita dati sono descritte nel capitolo "Funzioni per la stampa e trasferimento dati".

Maggiore velocità di uscita dati

Se avete delle richieste speciali per una velocità di uscita dati maggiore di 10Hz, allora informate Vi direttamente presso **KERN**.

6.7 I parametri dell'interfaccia

Baud rate	***Codice***	*modificat.*
150 Baud	5 1 1	
300 Baud	5 1 2	
600 Baud	5 1 3	
1200 Baud	5 1 4	*
2400 Baud	5 1 5	
4800 Baud	5 1 6	
9600 Baud	5 1 7	
19200 Baud	5 1 8	

Parità	***Codice***	*modificat.*
Mark	5 2 1	
Spazio	5 2 2	
Dispari	5 2 3	*
Pari	5 2 4	

Numero di bit di stop		*modificat.*
1 bit di stop	5 3 1	*
2 bits di stop	5 3 2	

Handshake	***Codice***	*modificat.*
via software	5 4 1	
via hardware con 2 caratteri dopo CTS	5 4 2	*
via hardware con 1 carattere dopo CTS	5 4 3	

Servizi

Stampa		*modificat.*
su richiesta senza stabilità	6 1 1	
su richiesta dopo stabilità	6 1 2	*
su richiesta alla stabilità	6 1 3	
Autoprint senza stabilità	6 1 4	
Autoprint alla stabilità	6 1 5	

Intervallo	***Codice***	*modificat.*
1 cambiamento del lettore	6 3 1	*
2 cambiamenti del lettore	6 3 2	

Identificazione dei dati		*modificat.*
senza	7 2 1	*
con	7 2 2	

* = codici impostati in fabbrica

6.8 Schema di collocazione dei “pin”

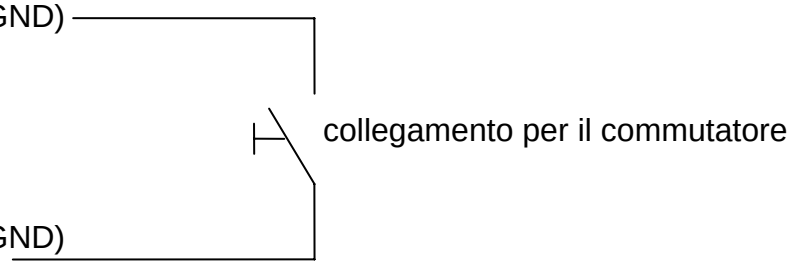
Presa dell’interfaccia:
25 poli D-Submini DB25S, con raccordo a vite

Spina richiesta (specifiche consigliate)
25 poli D-Submini DB25S con morsetto per il cavo di schermatura (Amp Typ 826 985-1C) e viti di fissaggio (Amp Typ 164 868-1)

Attenzione nell’utilizzo di cavi di collegamento RS 232 C già pronti !
I cavi RS232 non originali KERN hanno spesso uno schema di collocazione dei pin non appropriato per le bilance **KERN**! Controllate quindi lo schema dei pin prima di procedere al collegamento e staccate eventualmente le linee occupate sbagliate (es. pin 6). Il non controllo può provocare alterazioni delle funzioni o un grave danneggiamento della bilancia o delle periferiche collegate.

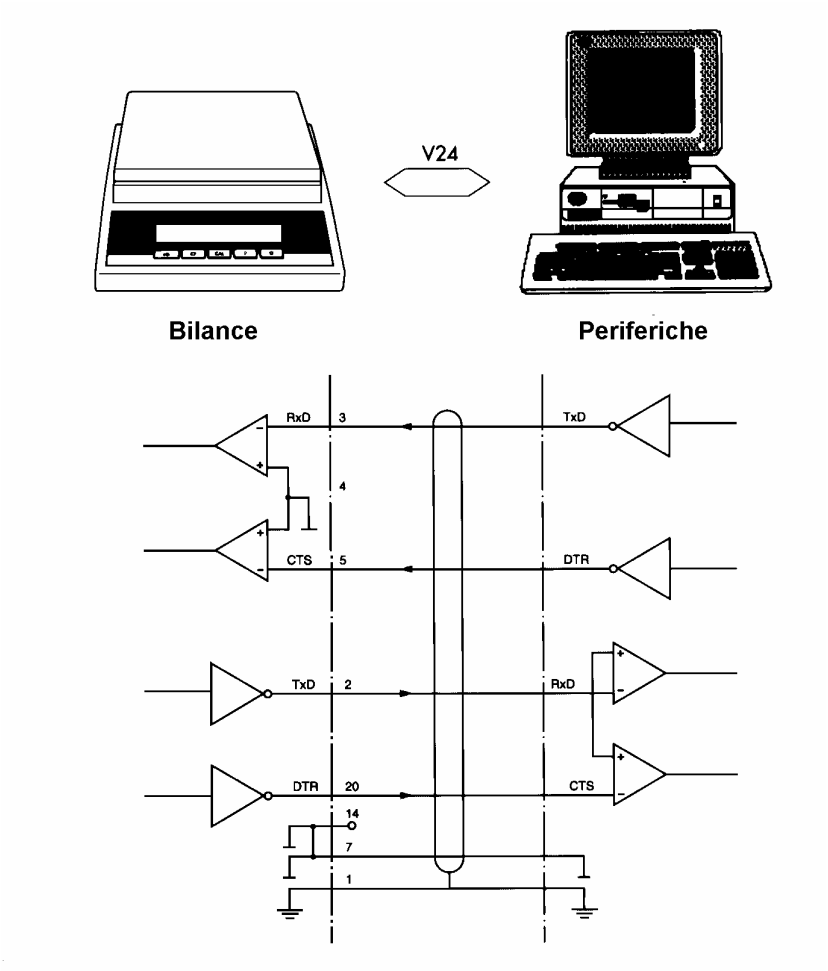
Pin:

Pin 1 : segnale di terra
Pin 2 : uscita dati (TxD)
Pin 3 : entrata dati (RxD)
Pin 4 : massa interna (GND)
Pin 5 : Clear to Send (CTS)
Pin 6 : collegato internamente
Pin 7 : massa interna (GND)
Pin 8 : massa interna (GND)
Pin 9 : Reset_In*)
Pin 10 : non collegato
Pin 11 : +12V
Pin 12 : Reset_Out*)
Pin 13 :+5V
Pin 14 : massa interna (GND)
Pin 15 : tasto universale
Pin 16 : non collegato
Pin 17 : non collegato
Pin 18 : non collegato
Pin 19 : non collegato
Pin 20 : Data Terminal Ready (DTR)
Pin 21 : massa interna (GND)
Pin 22 : non collegato
Pin 23 : non collegato
Pin 24 : non collegato
Pin 25 : +5V



Schema di collegamento

Collegamento della bilancia ad un computer o altra periferica secondo lo standard RS-232-C/V24 per una distanza fino a 15 m.



7 Dati tecnici

Modello	***770-13***	***770-15***	***770-12***	***770-14***	***770-60***
Dati tecnici- Unità (g)					
Divisione (d)	*0,1 mg*	*0,1 mg*	*0,1 mg*	*0,1 mg*	*0,01/0,1 mg*
Divisione certificabile (e)	*-*	*-*	*1 mg*	*1 mg*	*1 mg*
Campo di pesatura (Max)	*120 g*	*220 g*	*120 g*	*220 g*	*60/210 g*
Carico minimo (Min)	*-*	*-*	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,01 g*
Riproducibilità	*0,1 mg*	*0,1 mg*	*0,1 mg*	*0,1 mg*	*0,1 mg*
Linearità	*± 0,2 mg*	*± 0,2 mg*	*± 0,2 mg*	*± 0,2 mg*	*0,2 mg*
Tempo di assestamento	*3 sec*	*3 sec*	*3 sec*	*3 sec*	*≤12/3 sec*
Peso di calibrazione	*100 g (E2)*	*200 g (E2)*	*interno*	*interno*	*interno*
Dati tecnici – Unità (ct) ***(Commutazione d'unità)***					
Divisione (d)	*0,001 ct*	*0,001 ct*	*-*	*-*	*-*
Campo di pesatura (Max)	*600 ct*	*1100 ct*	*-*	*-*	*-*
Dati comuni					
Temperatura ambientale ammessa	*+ 10° .... + 30° C*				
Alimentatore AC	*230 V*				
Piatto di pesatura, acciaio inox	*Ø 75 mm*				
Spazio pesatura, L x P x H	*165 x 170 x 230 mm*				
Bilancia completa, L x P x H	*200 x 300 x 340 mm*				
Peso netto (ca.)	*6 kg*				

Modello	***GS 410-3***	***GS 620-2***	***GS 4100-2***	***GS 6200-1***
Dati tecnici- Unità (g)				
Divisione (d)	*0,001 g*	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,1 g*
Divisione certificabile (e)	*-*	*-*	*-*	*-*
Campo di pesatura (Max)	*410 g*	*620 g*	*4100 g*	*6200 g*
Carico minimo (Min)	*-*	*-*	*-*	*-*
Riproducibilità	*0,001 g*	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,1 g*
Linearità	*± 0,002 g*	*± 0,01 g*	*± 0,02 g*	*± 0,1 g*
Tempo di assestamento	*2 sec.*	*2 sec.*	*2 sec.*	*2 sec.*
Peso di calibrazione	*200 g (F1)*	*500 g (F1)*	*2.000 g (F1)*	*5.000 g (F2)*
Dati comuni				
Temperatura ambientale ammessa	*+ 10° .... + 30° C*			
Alimentatore AC	*230 V*			
Piatto di pesatura, acciaio inox	*Ø 80 mm*	*Ø 115 mm*	*182 x 182 mm*	
Bilancia completa, L x P x H	*200 x 300 x 340 mm*	*204 x 297 x 80,1 mm*	*204 x 297 x 80,5 mm*	
Peso netto (ca.)	*3,4 kg*	*1,9 kg*	*3,5 kg*	*3,0 kg*

Modello	***GJ 410-3M***	***GJ 610-2M***	***GJ 4100-2M***	***GJ 6100-1M***
Dati tecnici – Unità (g)				
Divisione (d)	*0,001 g*	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,1 g*
Divisione certificabile (e)	*0,01 g*	*0,1 g*	*0,1 g*	*1 g*
Campo di pesatura (Max)	*410 g*	*610 g*	*4100 g*	*6100 g*
Carico minimo (Min)	*0,02 g*	*0,5 g*	*0,5 g*	*5 g*
Riproducibilità	*0,001 g*	*0,005 g*	*0,01 g*	*0,05 g*
Linearità	*± 0,002 g*	*± 0,01 g*	*± 0,02 g*	*± 0,1 g*
Tempo di assestamento	*2 sec.*	*2 sec.*	*2 sec.*	*2 sec.*
Peso di calibrazione	*interno*			
Dati comuni				
Temperatura ambientale ammessa	*+ 10° .... + 30° C*			
Alimentatore AC	*230 V*			
Piatto di pesatura, acciaio inox	*Ø 80 mm*	*Ø 115 mm*	*182 x 182 mm*	
Bilancia completa, L x P x H	*200 x 297 x 332 mm*	*204 x 297 x 80,1 mm*	*204 x 297 x 80,5 mm*	
Peso netto (ca.)	*3,4 kg*	*1,9 kg*	*3,5 kg*	*3,0 kg*

8 Tutte le impostazioni in una tabella

Questa tabella riassuntiva dei parametri del menù da una vista generale.
Le impostazioni principali per le operazioni di pesatura.

Condizioni Ambientali	*Codice*
Molto stabili	1 1 1*
Stabili	1 1 2*
Instabili	1 1 3
Molto instabili	1 1 4

Pesate normali Dosaggio man.	*Codice*
Pesta normali	1 2 1*
Dosaggio manuale	1 2 2

Larghezza di stabilizzazione

Se il simbolo di stabiliz-zazione (unità di peso) viene indicato, allora il valore di peso è stabile ed entro la tolleranza im-Postata

	Codice
0,25 cifre	1 3 1
0,5 cifre	1 3 2
1 cifra	1 3 3
2 cifre	1 3 4*
4 cifre	1 3 5
8 cifre	1 3 6

Condizioni di taratura	*Codice*
in ogni momento	1 5 1
Dopo il raggiungimento	1 5 2*
Della stabilità	

Auto-Zero	*Codice*
Inserito	1 6 1*
Disattivato	1 6 2

Funzioni di regolazione e linearizzazione

Calibrazione esterna	1 9 1*
Calibrazione interna per il mod. con commuta-Zione peso	1 9 3
Test di sensibiltà per Mod. con commut. peso	1 9 4
Linearità esterna	1 9 5
Bloccare la funzione	1 9 7

* = impostaz. fatta in fabbrica, dipende dal modello di bilancia.

Unità di peso

	Campo 1	Campo 2
Grammi (o)	1 7 1	3 1 1
Grammi	1 7 2*	3 1 2
Chilogrammi	1 7 3	3 1 3
Carati	1 7 4	3 1 4
Pound	1 7 5	3 1 5
Once	1 7 6	3 1 6
Troy Unze	1 7 7	3 1 7
Tael Hongkong	1 7 8	3 1 8
Tael Singapur	1 7 9	3 1 9
Tael Taiwan	1 7 10	3 1 10
Grain	1 7 11	3 1 11
Pennyweight	1 7 12	3 1 12
Milligrammi	1 7 13	3 1 13*
Parts/Pound	1 7 14	3 1 14
Tael China	1 7 15	3 1 15
Momme	1 7 16	3 1 16
Carati	1 7 17	3 1 17
Tola	1 7 18	3 1 18
Baht	1 7 19	3 1 19
Mesghal	1 7 20	3 1 20

Impostazioni indicazione

	Codice 1. Campo	*Codice* 2. Campo
Precisione massima	1 8 1*	3 2 1*
Fattore di arrotondamento 2	1 8 3	3 2 3
Fattore di arrotondamento 5	1 8 4	3 2 4
Fattore di arrotondamento 10	1 8 5	3 2 5

Programmi d'utilizzo

Programma	*Codice*
Tasto **F** sperren	2 1 1*
Secondo campo aggiuntivo	2 1 2
Contare	2 1 4
Pesatura percentuale	2 1 5
Memoria tara	2 1 6
Pesatura di animali	2 1 7

Conferma riferimento	*Codice*
Misurazione precisa	3 5 1
Indicazione precisa	3 5 2*

Indicazione percentuale	*Codice*
Senza cifre dopo la virgola	3 6 1
1 Cifra dopo la virgola	3 6 2*
2 Cifre dopo la virgola	3 6 3*
3 Cifra dopo la virgola	3 6 4

Pesatura animali

Ritardo di partenza	*Codice*
Piccolo	3 7 1
Medio	3 7 2*
Grande	3 7 3

Pes. Animali – start	*Codice*
Manuale	3 8 1
Automatico	3 8 2*

* = impostaz. fatta in fabbrica, dipende dal modello di bilancia.

Interfaccia

Baudrate	*Codice*
150 Baud	5 1 1
300 Baud	5 1 2
600 Baud	5 1 3
1200 Baud	5 1 4*
2400 Baud	5 1 5
4800 Baud	5 1 6
9600 Baud	5 1 7
19200 Baud	5 1 8

Parità	*Codice*
Mark Parity	5 2 1
Space Parity	5 2 2
Odd Parity	5 2 3*
Even Parity	5 2 4

Quantità Stopbits	*Codice*
1 Stopbit	5 3 1*
2 Stopbits	5 3 2

Modo Handshake	*Codice*
Software	5 4 1
Hardware,1 Segno	5 4 2*
Hardware,2 Segni	5 4 3

Utilizzo

Emissione dati	*Codice*
Senza stabilizzazione	6 1 1
Dopo la stabilizzazione	6 1 2*
Con stabilizzazione	6 1 3
Automatico senza stabilizz.	6 1 4
Automatico con stabilizz.	6 1 5

Autoprint	*Codice*
Con Tasto PRINT	6 2 1
Non può essere disattivato	6 2 2*

Emissione dopo	*Codice*
1 Cambiamento d'indicazione	6 3 1*
2 Cambiamento d'indicazione	6 3 2

Parametri d'utilizzo	*Codice*
Disattivato	7 1 1*
Valore di riferimento e di peso	7 1 2

Marcatura	*Codice*
Senza	7 2 1*
Con	7 2 2

Emissione tara	*Codice*
Ultimo valore netto	7 3 1*
Contenuto memoria	7 3 2

Ulteriori funzioni

Accesso al menù	*Codice*
Libero	8 1 1
Tramite commutat.	8 1 2*

Funzione tasti	*Codice*
Libero	8 3 1
Bloccato	8 3 2*

Tasto universale	*Codice*
PRINT	8 4 1*
Tarare **TARE**	8 4 2
Calibrazione **CAL**	8 4 3
Tasto **F**	8 4 4
Tasto **CF**	8 4 5

Inserimento	*Codice*
off-on-standby	8 5 1*
on-standby	8 5 3
Inserim. autom.	8 5 4

* = impostaz. fatta in fabbrica, dipende dal modello di bilancia.

Conforma a ISO/GLP
Protocollo

Le operazioni di calibrazione e i valori di misura vengono emessi automaticamente, indicando data, ora e n° di serie dall'interfaccia (uscita dati) (codice aggiuntivo 7 2 2).

	Codice
Off	8 10 1*
On	8 10 3

Funzione Reset

La funzione Reset consente la possibilità di neutralizzare le impostazioni contrassegnate con una stellina " * ".

Impostazioni menù	*Codice*
Menù Reset on	9 -- 1
Off	9 -- 2